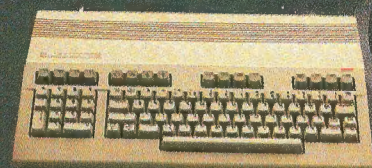
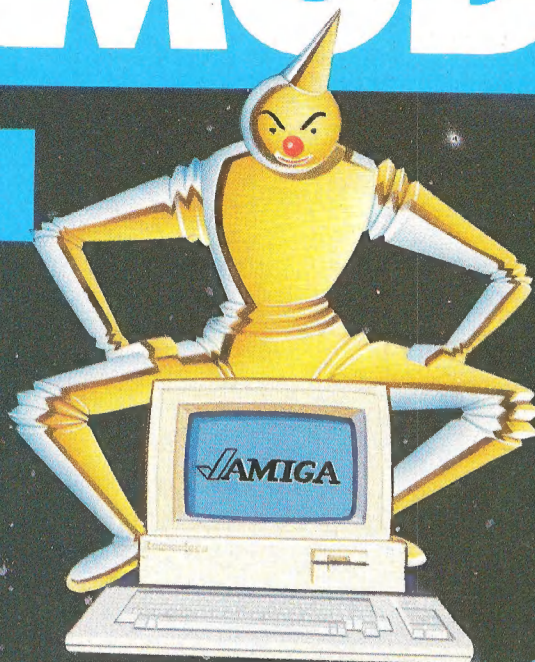


DOSSIER COMMODORE

PRAKTISCH BLAD
VOOR AKTIEVE
COMMODORE
GEBRUIKERS

Nº **8**
NAJAAR 1986
PRIJS F 7,50

**DE NATIONALE
SPEL TOP TIEN**



**WEDSTRIJD
WIN EEN
C-128!**



**WIN EEN
AMIGA!**

**DRIE ADVENTURES:
EEN OPLOSSING**

**ROBOTS
IN DE
HOOFDROL**

**SPRITES
VOOR DE C-16!**

**FC DE NAZORG
HELPT ALTIJD!**

**DRIE MODEMS
GETEST
ADVENTURES
ONDER DE LOEP
OVERZICHT
C-128 SOFTWARE
BBS MODULES
OVERZICHT
AMIGA SOFTWARE**

AVONTUURLIJK



Wouter Hendrikse

Dit nummer van Commodore Dossier kunnen we zonder problemen het predikaat 'avontuurlijk' meegeven. Dit achtste nummer staat namelijk voor een belangrijk deel in het teken van de adventures, oftewel avonturen-spelen. Het spreekt dan ook haast voor zich dat John Vanderaart fors aan dit nummer heeft meegewerkt, waarin zijn stokpaardje, de adventure, centraal staat. Hij schreef dan ook twee verschillende programma's, die zonder overdrijven uniek genoemd mogen worden. Ten eerste Noach 3000. Dit zijn drie adventures, die gezamenlijk één verhaal vormen. De hoofdrollen worden 'gespeeld' door drie robots, die op uw aanwijzingen gezamenlijk een uiterst ingewikkelde klus moeten zien te klaren. Ik garandeer u dat u vele slapeloze nachten tegemoet gaat. Vooral ook omdat

we aan dit avontuur een extra prijsvraag hebben verboden, waarmee u een AMIGA kunt winnen. Vandaar ook dat Noach 3000 beslist niet gemakkelijk is.

Nu we het toch over de Amiga hebben, in dit Dossier geven we een eerste overzicht van de beschikbare Amiga-software. En dat is nog al wat. Er komen nu in sneltreinvaart nieuwe programma's bij. Ons overzicht is dan ook volstrekt niet meer up-to-date, maar het geeft wel een indruk van wat er zoal is.

Een ander aspect dat we in deze Commodore Dossier belichten, zijn de zogenoemde Multi user Dungeons oftewel M.U.D. Dergelijke super-adventures zijn met name in de Verenigde Staten razend populair. Heel in het kort is een M.U.D. een adventure die door honderden mensen tegelijk gespeeld kan worden. Het spreekt dan ook haast voor zich dat dergelijke avonturen alleen op hele grote computers draaien. Niettemin heeft John Vanderaart een M.U.D. geschreven, dat u op uw Commodore kunt spelen. Met tien of meer mensen. Hoe dat precies werkt leest u in zijn rubriek 'Er was eens...'

Wat ik ook nog even wil belichten, is het zogenoemde 16 voor de 16. Het gaat hier om een sprite-editor voor de C-16, het verguisde kleine broertje van de C-64. Nu heeft de de C-16 oorspronkelijk geen sprites, maar dankzij dit programma heeft u de beschikking over 16 sprites. Meer dus dan zijn grotere broer, de C-64.

Uiteraard wordt ook de C-128 in dit nummer niet vergeten en komen ook de communicatie-freaks fors aan hun trekken.

INFORMATIEF



ROBOTS IN DE HOOFDROL

Noach 3000 is een super-adventure waarin drie robots de hoofdrol spelen. Het is een zeer gecompliceerd avontuur, dat alleen door de echte doorzetters is te volbrengen. Maar daar staat dan ook wel wat tegenover. De echte avonturiers onder ons maken kans op een Amiga.

Pagina 9

MODDERGEVECHT

Multi User Dungeons zijn adventures die door tientallen, zo niet honderden mensen tegelijk gespeeld kunnen worden. Over het algemeen 'draaien' dergelijke 'monster-adventures' alleen op zogenoemde 'Main-frames'. John Vanderaart wist echter een dergelijk avontuur te schrijven voor de C-64. U kunt nu met tien mensen tegelijk een avontuur spelen.

Pagina 10

ER WAS EENS...

De 'noodkreet' van John Vanderaart in het vorige nummer van Commodore

Dossier heeft zijn uitwerking niet gemist. Vele tientallen lezers stuurden tips, oplossingen en andere handige foefjes voor het oplossen van adventures op. De beste en handigste pikte hij eruit. Daarnaast gaat Vanderaart in zijn rubriek diep in op het fenomeen M.U.D.

Pagina 13

16 VOOR DE 16

De C-16 is door tal van winkels de afgelopen maanden tegen afbraak-prijzen verkocht. Voor talloze mensen een reden eens een computer te kopen. Helaas gebeurt er voor de C-16 maar erg weinig. Programma's zijn amper te krijgen, in-

formatie over deze machine is maar mondjesmaat voorhanden. Commodore Dossier brengt daar verandering in en vult de gaten. Speciaal voor deze machine het unieke 16-voor-de-16 machine-taalkpakket. Het kost u enig intikwerk, maar daarna heeft u wel een computer die zonder meer volwassen mag worden genoemd.

Pagina 19

MODEMTEST

We proberen zo goed mogelijk bij te houden wat er in Nederland aan modems verschijnt. Paul Molenaar kwam wederom drie nieuwe modems tegen en onderwierp ze aan een kritische test.

Pagina 27

BULLETIN BOARD CONSTRUCTIE SET

Het vijfde deel alweer van onze Bulletin Board Constructie Set. In deze aflevering eindelijk de veelgevraagde download-routine. Daarnaast kunnen de machinetaal-liefhebbers onder ons hun hart ophalen.

Pagina 69

PRAKTISCHE SOFTWARE

In de zomer is het aanbod van zakelijke programmatuur voor de Commodore gering. Niettemin wist Ira Moore de hand te leggen op een aantal pakketten, waarvan de aardigste de Magic Disk Kit is. Dankzij dit programma kunt u zelf de kop van uw disk drive afstellen. Geld besparen dus.

Pagina 23

AMIGA SOFTWARE

Voor het paradepaardje van Commodore, de Amiga, begint nu een steeds meer software te komen. Zowel spelletjes, als krachtige zakelijke pakketten verschijnen op de markt voor deze bijzondere computer. Paul Molenaar bekeek een aantal pakketten en kon alleen maar concluderen: Zien is geloven.

Pagina 48

DRJ OP DE FIRATO

John Vanderaart zat tien uitputtende dagen op de Firato. In totaal 112 uur was hij voor Commodore Dossier aan de slag. Honderden Commodore Dossier-lezers wisten hem feilloos te vinden en

bestookten hem met vragen. Met raad en daad stond hij iedereen bij. Een bloemlezing van tien dagen Firato vindt u op:

Pagina 54

PROGRAMMA'S

Noach 3000
Moddergevecht
16 voor de 16
Loesje en de Lange Lindelaan

Belangrijk!!!

Door omstandigheden was het niet mogelijk om de listing van Loesje en de Lange Lindelaan in dit nummer te plaatsen. Dat is nogal vervelend aangezien het hier om de listing van de wedstrijd gaat. We hebben de listing echter wel voor u. U kunt die telefonisch of schriftelijk bij ons aanvragen. In het geval dat u schrijft wilt u dan op de envelop vermelden: t.a.v. LEZERS-SERVICE. Als u ons belt dan kunt u vragen naar dezelfde afdeling. Onze excuses voor het ongemak.

VERDER IN DIT NUMMER

BASIC CURSUS

In deze tweede aflevering Basic voor beginners en gevorderden gaat Wijo Koek nu echt van start met de taal Basic. Hij gaat diep in op deze nog immer veel gebruikte programmeertaal.

Pagina 59

ADVENTURES ONDER HET MES

John Vanderaart neemt weer een aantal adventures onder de loep. Dragon's Lair, The graphic adventure creator en De kapriolen.

Pagina 52

CURSUS SUPERBASE

De tweede en tevens laatste aflevering van deze gebruikerscursus voor het populaire database-programma Superbase.

Pagina 65

WEDSTRIJD

Hoe loopt Loesje via de lange Lindelaan op het Lindeplein. Stippel dit uit en u maakt kans op een C-128.

Pagina 57

INHOUD

- 7. Brieven
- 9. Robots in de hoofdrol
- 13. Er was eens...
- 16. Spel Top Tien
- 19. 16 voor de 16
- 23. Praktische software
- 27. Modemtest
- 30. Orange
- 48. Amiga software
- 52. Adventures onder het mes
- 54. DRJ op de Firato
- 57. Wedstrijd
- 59. Cursus Basic
- 63. SCN Hotnews
- 65. Cursus Superbase
- 69. BBS Constructie Set
- 74. FC. de Nazorg

DOSSIER COMMODORE

is een uitgave van
VNU Business Publications BV
Rijnsburgstraat 11, 1059 AT
Amsterdam
Tel. 020 - 51 02 911

PROJECT-REDACTEUR

Wouter Hendrikse

Commodore Dossier komt tot stand in nauwe samenwerking met de redactie van

PCM

Mat Heffels (hoofdred.)
Hans Becker
Dirk H. Ringenoldus
Hennie Horn

VORMGEVING

Daan Ricke (art dir.)
Marlene van der Laarse
André de Saint-Obin

SECRETARIAAT EN BEELDDOVERWERVING

Carla de Haan

AAN DIT NUMMER WERKTEN MEE

Jan van Bodegraven
René Boot
Jan van Die
Paul Molenaar
Wijo Koek
Edwin Kuné
Ira Moore
Roelf Sluman
Henk Snoeks
Marianne Stolk
John Vanderaart
Luc Volders
Peter Cremer

VOORPAGINA

Neil Roe

ILLUSTRATIES

Wijo Koek
Rene Nijhof
Neil Roe

FOTOGRAFIE

Fotopersbureau De Boer
Nationaal Fotopersbureau

LEZERS-SERVICE

020- 51 02 878
Vragen over gepubliceerde programma's kunnen alleen schriftelijk worden beantwoord.

LOSSE NUMMERS

Aldipress BV, De Meern,
tel. 03406 - 2044
Voor België: TUM, Antwerpen,
tel. 03 - 237 0120

UITGEVER

Ruud Bakker

MARKETING

Mary Voigt

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE

Johan IJsebrands
Frank Tanis
Herbert de Briaes Backer

ADVERTENTIE-SECRETARIAAT

Rob van den Berg

PRODUKTIE

Smeets Offset (NB)
's-Hertogenbosch

(c) Copyright 1985 by VNU Business Publications BV, Amsterdam, London.
VNU Business Press Syndication BV, Amsterdam.
Uitgeversmaatschappij Diligentia, Brussel.

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen of vermenigvuldigd zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.



PROBLEMEN

Graag wil ik de volgende problemen aan u voorleggen:

1. PRINTER-AKTIE EDITOR.

De handleiding op pag. 80 van CD nr. 5 is (althans mij) niet duidelijk. Cursor links/rechts werkt bij mij niet met resp. de & en de ½ toets (waar zit deze laatste?) maar wel met resp. De < en > toets! Na het maken van een tekening en geven van de printeropdracht moet na (01-64) iets worden ingevuld, maar wat? Ik heb toen maar 32 ingevuld. Het resultaat op de printer was een verzameling van vraagtekens, uitroepetekens, haakjes en komma's. Wat deed ik fout?

2. VIZAWRITE 64. De tekstverwerker heb ik op cassette, aangezien ik (nog) niet over een diskdrive beschik. Verder heb ik een Panasonic KX-P1090 printer, een KCS printerkabel en een FINAL CARTRIDGE. De tekstverwerker werkt uitstekend, alleen.....ik kan niet printen.

Welke (andere) aansluitingen heb ik nodig? In de handleiding staan er wel enkele genoemd, maar ik weet niet wat voor mij de juiste combinatie is.

A.Rackwitz te Haarlem

Er is inderdaad een zelffoutje in het artikel bij het programma 'Printer-Aktie' geslopen. De bewegingen naar links of rechts doet u inderdaad met de < of > toets. Bij de vraag (01-64) dient u aan te geven vanaf welke printpositie de tekening op het papier moet worden afgedrukt.

Wat het printen met VizaWrite betreft dient u in het printmenu de juiste te kiezen. Bij de vraag 'Printer typt' zult u voor uw printer waarschijnlijk de "a" of de "A" in moeten vullen voor de ASCII-printer. Met enig experimenteren komt u daar wel uit.

PRINTER-AKTIE

Het programma 'PRINTER-AKTIE', dat een tijdje geleden in Commodore Dossier verscheen, is een zeer interessant programma. Maar ik heb er een probleempje mee. Ik bezit een printer MPS-801 en deze zet telkens een spatie tussen de af te drukken regels. Als ik een andere CHR\$ gebruik laat hij de spaties achterwege, maar dan drukt hij iets anders af dan de gewenste tekening. Hebt u er een idee van welke regels ik op welke manier moet aanpassen om het programma voor de MPS-801 te kunnen gebruiken? Paula Thoelen te Bilzen (Belgie)

Het verdient aanbeveling om een kleine wijziging aan te brengen in het programma 'PRINTER-AKTIE' om te voorkomen, dat de regelafstand te groot wordt, waardoor er blanco delen in de tekening komen. Het betreft regel 82, die er als volgt uit moet zien:

```
PRINT#2,CHR$(15)CHR$(16)CHR$(A)CHR$(AA)K$(TE%(T*N+TT))CHR$(14)CHR$(8);
```

De printer wordt dan in de Hi-Resolution mode gezet.

NEWSROOM

Na het aandachtig lezen van uw beschrijving van het programma 'NEWSROOM', heb ik dit programma gekocht. Bij het uitproberen stelde ik echter vast, dat er niet geprint kon worden. Ik bezit een C-64 en een printer MPS-802 van Commodore. Nu had ik verwacht dat ik geen moeilijkheden zou ondervinden omdat ik niets

dan lof las in uw gespecialiseerd tijdschrift. Kunt u mij een oplossing geven voor dit probleem en hoe komt het dat u niets vermeld van deze problematiek?

Freddy Vercammen te Epegem (Belgie)

Het is bij insiders reeds lang bekend, dat de MPS-802 NIET grafisch kan printen. De door u genoemde tekenprogramma's werken er dus niet op. Het euvel is echter wel op te lossen. Op onderstaand adres kunt u een zogenoemde grafische Rom voor de MPS-802 bestellen voor de prijs van f.55,-.

H.van Zanten
Burg. Norbruislaan 98
3555 EH Utrecht
Tel. 030-445318

SOLDEREN

Ik heb een Commodore MPS-802 printer in mijn bezit. Met deze printer kan ik geen Hi-resolution schermen afdrucken. Nu heb ik in uw blad gelezen, dat als je bij de 1526 een pootje van een chip vast soldeert, dat hij dan gaat werken als een 801 of 803. Geldt dit ook voor de MPS-802? Als dit niet zo is, kunt u mij dan misschien een andere methode vertellen waarbij de MPS-802 als een 801 of 803 gaat werken?

Marc Lagerweij te Voorschoten

Voor u geldt hetzelfde als voor Freddie Vercammen uit Belgie. Op het onderstaand adres kunt u een grafische Rom voor de MPS-802 bestellen voor de

prijs van f 55,-.

H.van Zanten
Burg. Norbruislaan 98
3555 EH Utrecht
Tel. 030-445318

SEIKOSHA GP 100

Ik bezit een CBM-128 met een Seikosha GP 100 VC printer, welke ruim voldoet voor mijn eigen behoefte. Alleen voor correspondentie is het lettertype niet geschikt. Nu gebruikt mijn vrouw een Brother EP-44 welke ook aangesloten kan worden op een PC, maar dan met een RS232 aansluiting. Naar aanleiding van uw artikel in Commodore Dossier nr. 6 over het zelf bouwen van een centronics kabel rijzen bij mij enkele vragen:

1. Kan ik de RS232 ook aansluiten op de userspoort?
 2. Wat is het bedradingsschema hiervoor?
 3. Hoe kan ik deze printer aansturen in een programma?
- J.N.de Wit te Geleen

Eerst even een misverstand uit de weg helpen. Een RS232C is een seriële interface, die de gevens bit voor bit overstuurt. Een Centronics is een parallelle interface, die de gegevens byte voor byte (8 bits tegelijk) overstuurt. De Brother EP-44 heeft alleen een seriële RS232C aansluiting. In Commodore Dossier nr. 4 hebben we een artikel gewijd aan het bouwen van een RS232C-interface, die aangesloten wordt op de userspoort. Mocht u dit nummer niet in uw bezit hebben, dan kunt u dit bij Lezersservice bestellen.

ROBOTS

IN DE HOOFDROL



AUTOMATEN EN ANDER GESPUIS

Zoals U inmiddels heeft begrepen staat deze Commodore Dossier toch wel in het teken van 'adventures' oftewel 'avonturen'! Een paar nummers terug heeft U reeds kennis gemaakt met dit type spel, middels een behoorlijk uitgebreide profiel-schets en het 'Grote Witte Vel'. Deze keer kunt U eens ECHT aan het ploeteren/spelen slaan met behulp van twee in te typen listings.

Twee programma's dus! Het tweede programma haakt in op 'rollenspelen in groepsverband' en het eerste spel introduceert een 'futuristische brein-kraker'. Echter, waar U het tweede programma persoonlijk kunt wijzigen omvat het eerste avontuur een ZEER ZWARE prijsvraag... Niettemin zijn beide avonturen tamelijk volwassen en in staat tot het opvreten van vele uren vrije tijd. (Bij voorbaat wil ik al vast iedereen complimenteren die in staat is om het straks te bespreken 'Noach 3000' uit te spelen!)

De automaten zijn dus de misschien meerdere computers die U zult moeten gebruiken, het gespuis komt U dan vanzelf wel tegen.

Veel succes!

NOACH 3000

Het eerste avontuur dat u in mag zitten tikken, is als u kunt winnen zeer zeker de moeite waard, aangezien de inzet een echte 'AMIGA' zal zijn! Voordat U zich de gelukkige eigenaar van dit wondermooie apparaat mag noemen, is er nogal wat werk aan de winkel. Eerst met de inmiddels welbekende 'DataSpeeder' een aantal K's foutloos intikken. Als dit is gebeurd kunt U beginnen met spelen: EERST leest U de intro-pagina eens even goed door. Dit om stomme fouten te voorkomen! Hierna lost U het avontuur 'eventjes' op...

Op het moment dat het 'Noach 3000' (Door u?) gewonnen wordt, verschijnen er TWEE codes op uw beeldscherm. U stuurt deze codes PLUS natuurlijk uw eigen gegevens per post naar Commodore Dossier! (Op de redactie wordt vervolgens gecontroleerd of er niet 'gesjoemeld' is... En als er geen winnaar uit mocht rollen, dan weet IK ook

nog wel prima raad met die beeldschone 'AMIGA'.)

HET AVONTUUR

Maar genoeg over die prijsvraag. U wilt natuurlijk weten wat er precies moet gaan gebeuren IN het avontuur. Welnu! 'Noach 3000' speelt zich natuurlijk af omstreeks het jaar 3000. De aarde is in het jaar 2345 getroffen door een nucleair-Star Wars-missertje. Nu is missertje wel erg aardig gezegd aangezien IEDEREEN en ALLES (Mensen, dieren, planten...) binnen enkele uren volkomen werden vernietigd! Na zo'n radio-actief onderonsje is de Aarde ook nog eens voor zo'n kleine 500 jaar flink besmet. In principe was (is) het in het jaar 2345 dus helemaal afgelopen met het leven binnen ons pittoreske zonnestelsel. (Of er moeten toch nog marsmannetjes bestaan?)

Echter in het jaar 2000 is er een ruimdenkend, onbescheiden en tamelijk arrogant genie, luisterend naar de veelzeggende naam 'Dr. Dinges', op het genieuze idee gekomen om van alles wat er op dat moment leeft een 'genen-kopie' te maken. Zo'n genen-kopie werd aldus driedelig opgeslagen volgens een speciaal kleuren-protocol. (Een deel rood, een deel groen en een deel blauw... U kent het wel!) Dus van alle miljoenen, miljarden, levende wezens werden hun genetische eigenschappen als het ware opgetekend en in drieën gesplitst. Elk derde deel kwam vervolgens in een speciale kleuren-kopie-bewarpot terecht! Deze pot werd hierna in een, voor dit doel exclusief ontwikkelde, super-robot geplaatst.

DRIE ROBOTS

Drie robots dus! Met als typerende eigenschappen: 'Slim', 'Sterk' en 'Dom'... Deze drie robots werden vervolgens in een geaapte kunstmaan mee-gedropt en in een baan om de aarde geschoten. De kunstmaan zou vervolgens automatisch 1000 jaar in deze baan blijven alvorens een computer-gestoorde terugkeer-mechanisme in werking gesteld zou worden, dat er voor moet zorgen dat de kunstmaan weer 'heelhuids' op Aarde terecht kon komen! (Een waanzinnige vrije val dus...)

Zonder overdrijven kunnen we stellen dat we deze keer in Commodore Dossier een sensationele prijsvraag hebben met als hoofdprijs een even sensationele Amiga. John Vanderaart schreef een buitengewoon gecompliceerd adventure-game. In feite is NOACH 3000 drie avonturen in één, met drie verschillende hoofd-figuren. Al spelen ze alle drie een aparte rol in een apart verhaal, toch kunnen de drie robots niet zonder elkaar. De drie wegen die ze bewandelen, komen uiteindelijk bij elkaar en daar wacht hen de oplossing en u eventueel een Amiga. We zijn er van overtuigd dat dit avontuur u aardig wat nachtrust zal kosten...

Op het moment dat het avontuur opstart heeft U nog slechts een paar honderd 'stappen' over. Binnen deze paar honderd stappen moet U de drie robots zien te 'besturen' (Ze zijn tenslotte illegaal binnengesmokkeld, en enigszins onverstaanbaar geprogrammeerd...), ook moeten de robots zijdelings met elkaar in contact worden gebracht, vervolgens moet U de uitgezette CRASH-koers ietwat wijzigen. Tenslotte moet U op het moment dat Moeder-Aarde wordt bereikt de drie afzonderlijke genedelen weer 'slim' bij elkaar brengen volgens een misschien werkend procedé!

WAT TE DOEN?

Wat gaan we doen? U bent in het avontuur aanwezig als een soort van 'Lotsbeschikking'... U zorgt dat 'plotseling iets WEL gebeurt' of er 'toevallig iets NIET gebeurt', U bent dus een gelukkige 'Gebeurtenissen-generator' die er voor gaat zorgen dat er weer leven op Aarde terug komt.

Alle informatie die U nodig heeft zit IN 'Noach 3000' ingeprogrammeerd, evenals een minutieuze profielschets van de drie robots. Elke robot gedraagt zich verschillend ten opzichte van de andere twee. De ene kan bepaalde dingen (dankzij zijn oerkracht) wel voor elkaar krijgen, terwijl het denkwerk aan de slimste overgelaten dient te worden. De goedige dommerd is altijd prima te gebruiken als het fout dreigt te gaan, hij heeft tenslotte altijd het geluk (U dus weer...) aan zijn kant staan!

GRAPJE

Bijna vergeten te zeggen! Voor die talloze volhardende fans is er nog een speciaal 'Drj-grapje' ingebouwd. Ik verklap niet welke, maar de aangesproken 'kenners' weten wel hoe ze de mop tevoorschijn krijgen. Ja toch?

ROLE-PLAYING ADVENTURES

Bovenstaande kreet slaat op een bepaald type van haast cultus-achtige software die qua publieks-mentaliteit doet denken aan de wereldvreemde (Of juist niet?) War-Game-freaken. Een 'Role-Playing Adventure' is een toch wel mythisch type spel waarin de speler een bepaalde karakteromschrijving invult. De 'R.P.A.'-spelen zijn meestal rond een dusdanig thema opgebouwd, zodat binnen het gegeven een aantal mogelijke, natuurlijk wezenlijk verschillende, types kunnen ronddo(!!)len en/of zelfs meedoen.

In een magisch en middeleeuws 'Ronde Tafel'-avontuur is het helemaal geen vreemde zaak om dwergen, tovenaars, ridders, vampiers en weet-ik-veel-wat-voor-engerds rond te zien lopen en/of kruipen. Bedenk dat waar een normaal avontuur ZELF wel even beslist in welke huid U gaat kruipen (Bijvoorbeeld de zwaar geflipte Heinrich Gluhwein in 'Hollanditis!'), U in een 'Role-Playing Adventure' PERSOON-

LIIK zult moeten beslissen wie (of wat) U bent...

VOOR- EN NADELEN

Echter! Aan elk stuk beschikbaar keuze-materiaal kleven bepaalde voor- en nadelen. Zo zal een 'dwerg' een razendsnelle slapjanus blijken te zijn... Terwijl een 'tovenaar' een amechtige slimmerik is! De karaktereigenschappen komen in de verschillende penibele situaties natuurlijk ZEER of juist helemaal NIET te pas. Met een 'lieftallig elfje' kunt U het moeilijk tegen een 'enorme gorilla' opnemen, of schoon een 'zwaar-geharnasde ridder' zal verzuipen als deze in het kolkende water terecht komt!

Doordat de speler zo'n zestig tot tachtig procent van het spel ZELF kan invullen blijft het iedere keer een unieke ervaring om een 'Role-Playing Adventure' te spelen. Zeker als de belangrijkste acties NIET willekeurig veranderen, maar een van tevoren uitgestippeld patroon volgen.

Of een 'Role-Playing Adventure' ECHT leuk is? Ik weet het ECHT niet! Als U gewone avonturen te statisch vindt denk ik dat het zeker een prettige verandering zal zijn. Aan de andere kant lijkt het 'R.A.P.'-spelen ook wel een klein beetje op programmeren in een LOGO-achtige-conversatie-programmeertaal, begrijpt U wel!

'MODDERGEVECHT'

De tweede avonturen-listing in het Aktief-gedeelte is het Meermans-Rollenspel dat luistert naar de naam 'Moddergevecht'. Voor de goede orde nog even dit. Dit programma heeft niets te maken met de prijsvraag. Kort gezegd is 'Moddergevecht' een M.U.D. Wat dat precies is leest op in de adventure-rubriek 'ER WAS EENS...' elders in dit nummer. (pag. 13).

Het 'Moddergevecht' is in Basic geschreven, zodat met name de slimmerikken het in principe op hun Bulletin-Board (De invoer/uitvoer-routines moeten worden aangepast.) kunnen aansluiten of wijzigen (Doolhof, types... kunnen worden veranderd, waarmee een heel ander spel ontstaat!), en er misschien een echte 'M.U.D.' evolueert! Alle benodigde routines zitten reeds, volledig beschreven, in de door Commodore Dossier aangeboden Bulletin Board Constructie Set uit nummer 6.

Aan het spel kunnen maximaal 8 spelers (Dit is trouwens nog variabel ook!) meedoen. Echter 1 tegelijk. Allereerst geven alle spelers hun naam, en kiezen ze uit een type waarmee ze het avontuur gaan spelen. Als dit is gedaan kan het spel ('Het toeval leegroven van een drassige wereld...') gespeeld worden.

WILLEKEURIG

Een speler begint op een willekeurig aangewezen lokatie en kan een aantal dingen doen. Indien nog niet verslagen, is er altijd

een lastige tegenstander aanwezig, waarmee eventueel geknokt kan worden. Wint de speler dan groeit zijn kapitaal, verliest de speler dan is hij/zij als het ECHT fout gaat alles, inclusief het tijdelijke leven, kwijt... Een beetje rondlopen, een boodschap ('... was here!') voor de volgende speler intypen, een achtergelaten boodschap lezen, de kans op het gevecht-overleven opvragen, enzovoort...

Alleen is alles wat met het spelen en oplossen te maken heeft afhankelijk van de gekozen gedaante, de huidige gemoedstoestand, de tegenstanders en de omgeving. De potentiële liefhebbers van een 'Role-Playing Adventure' kunnen zich eens lekker uitleven.

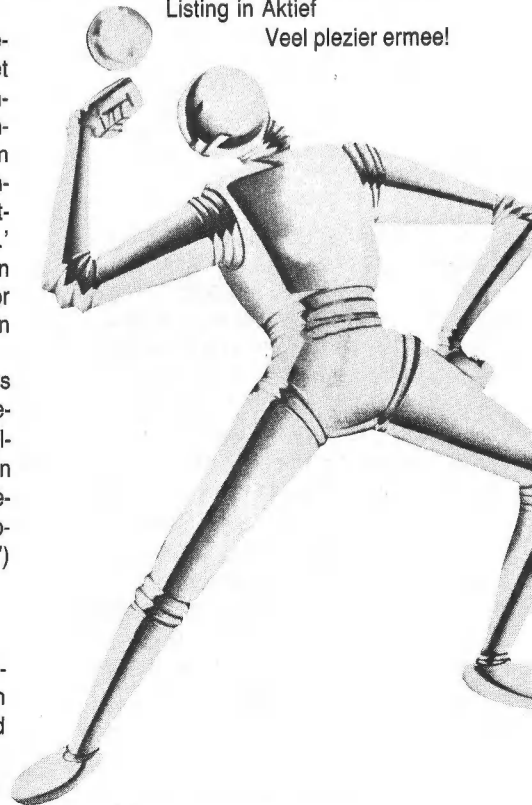
PER POST

Omdat het spel natuurlijk ook nog eens met meerdere personen gespeeld kan worden, is het mogelijk om het avontuur tot een heus 'Multi User Dungeon' te promoveren. U kunt het 1-voor-1 spelen of het 'tijdelijk ge-save-de' avontuur per post of MODEM opsturen, om het door een andere gebruiker(!) te laten continueren of afmaken. En dat samen oplossen is zeker nodig! Want U komt (als U NETJES speelt) zeker vast te zitten...

Voor de slinkse stiekemers die van een oneerlijk spel houden is het mogelijk om bepaalde kansen onevenredig te vergroten... Het geheel is redelijk gestructureerd geprogrammeerd, zodat zij vrij eenvoudig een bepaalde sub-routine kunnen lokaliseren en aanpassen. Denk eventueel aan de aanval-routine of de beweeg-routine(s)! In de listing is ook te zien hoe een 'wereld' wordt opgebouwd, hetgeen dus mogelijkheden verschaft tot (totale) herstructurering. Achter de namen van de diverse wezens staat een aantal variabelen. Deze variabelen representeren dingen als 'kracht', 'gezondheid', ...

Listing in Aktief

Veel plezier ermee!





ER WAS EENS

DE ROLVERDELING...



Jawel, jawel... De noodoproep in "verwijtende-smartlap-verpakking", die in het voorgaande Commodore Dossier-nummer heeft gestaan, heeft zijn ingeschatte effect ruimschoots overtroffen. Na een enigszins aarzelende start heeft "Tante Pos" het aangedurft om ook eens wat adventure-nieuws door de gleuf te gooien! Tips, mededelingen, maar ook veel vragen en/of opmerkingen.

Vooraf veel vragen, vragen over 'Multi user Dungeons' en 'Role-Playing Adventures'. Gelukkig staat dit nummer van Commodore Dossier 'geheel' in het teken van de avonturen, zodat ik aan deze vragen kan tegemoetkomen, gelukkig zowel theoretisch als praktisch! (Wat dat praktische aangaat: 'Dat wordt listings intypen geblazen!')

Zodoende eerst een uitleg over 'Multi user Dungeons', en daarna hangt het van u af! Niettemin zijn de lezers van deze rubriek nogal tekeer gegaan met de tips, trucs, vragen en weet ik veel... Dus daar krijgt u natuurlijk ook nog een beknopte bloemlezing van te zien!

DISCRETIE



Laat in de tussentijd uw aandacht zekert NIET verslappen, en blijf alles wat u op uw lever heeft opsturen. (Er is altijd wel IEMAND die zich te barsten lacht...) Ik zorg ervoor dat alle post met UITERSTE DISCRETIE wordt behandeld, en als het interessant genoeg is (Altijd dus!) wordt uw naam er onder gezet.

M.U.D.

'Multi User Dungeons' wat zijn dat. Een beetje Nederlandse vertaling van dit begrip zou neerkomen op iets als 'Middeleeuwse-Meermans-Kerker' of 'Met-z'n-allen-naar-de-Maan' (dit laatste als het om een ruimtevariant gaat!). Nu denk ik bij deze begrippen onmiddellijk aan een "NS-dagtocht naar duister Valkenburg" of aan "Christ Griezelaar in een afgejakkerde Shuttle". Dat is dus NIET juist, zoals u natuurlijk al doorheeft. Maar wat is een 'Multi User Dungeon' dan WEL.

Een 'Multi User Dungeon' of 'M.U.D.' is een ENORM GROOT avontuur waar je met ENORM VEEL medespelers tegelijk middenin zit. Denk bij een enorm groot avontuur aan iets met 20.000 lokaties, 1.000 voorwerpen, 100.000 problemen en toch maar 1 oplossing! Denk bij enorm veel medespelers aan zo'n dikke 5.000 man, maar

dan niet meer dan zo'n maximaal 100 tegelijk.

U ziet het meteen al twee beperkingen: 1 oplossing, en maar 100 man tegelijk! Die ene oplossing is vrij normaal te noemen, tenslotte heeft een 'normaal' avontuur meestal ook maar 1 oplossing... Maar die honderd man (Bij sommige M.U.D.'s zelfs maar 1 speler tegelijk!) is wat vervelender, aangezien het hier meestal om een pure telecommunicatie-hardware-kwestie gaat. Een 'Multi User Dungeon' speel je namelijk per TELEFOON, met een MODEM en een eigen COMPUTER...

Hoe gaat zoiets nu in zijn werk? Stel u beschikt over een goede telefoon-aansluiting, een betrouwbaar modem en een beetje (home-)computer (Bijvoorbeeld een C-64 of C-128, maar het maakt in principe niet ECHT uit.).

U draait het nummer met de hand of eventueel met de meegeleverde modem-software (Tel-Tron 1200 bijvoorbeeld). Vervolgens 'logt u in'! Het systeem vraagt dan meestal of het uw 'eerste keer' is. Zo ja, dan krijgt u eventueel een wachtwoord, de noodzakelijke, eventueel zelf te printen handleiding en (meestal ook nog) het SYSOP-gironummer. Zo nee, dan checkt het systeem of u niet staat te liegen en krijgt u toegang.

Eenmaal IN het 'Multi User Dungeon' terechtgekomen kunt u verschillende dingen doen. U kunt gewoon rondlopen met het bekende noord-zuid-oost-protocol, maar ook is het in sommige systemen mogelijk om een directe bestemming in te typen. (In Amerika is er een systeem, 'Quantum Link' geheten, waarbij u zelfs in een 'Hot-Tub' terecht kunt komen. En op deze lokatie daalt het niveau van de gevoerde conversatie tot een zeer bedenkelijk peil! Zonder gekheid, ik heb er zelf OOK ingezeten... Oeioei!) Ook is het mogelijk om lokale problemen op te lossen, boodschappen achter te laten of een conversatie te voeren met het systeem, de systeem-beheerder (De SYSOP dus) of mede-spelers. Indien deze laatste hun schuilnaam ZELF kiezen loopt u kans tegen de zoveelste (Hoe origineel

toch maar weer?!?) 'Mister X.' aan te lopen!

Dit alles gaat goed door, totdat u na verloop van LETTERLIJK kostbare tijd uit het systeem geknikkerd wordt. Ook kunt u natuurlijk ZELF de verbinding verbreken.

LEUK?



Wat is nu precies het leuke van het spelen in zo'n avontuur? Persoonlijk denk ik dat het een 'ik-ben-lekker-niet-alleen'-gevoel is. Je kunt geïsoleerd blijven als speler, maar je kunt ook het initiatief nemen door contact te zoeken met de immer aanwezige medespelers. Medespelers die ook allemaal met hetzelfde probleem zitten: 'De oplossing van het veel te complexe avontuur...'

U zult er vrij snel achter komen dat het inje-eentje-oplossen van een 'Multi user Dungeon' vrijwel onbegonnen werk is! De telefoon-rekening stuift omhoog.

Enige oplossing is in zo'n geval het contact niet schuwen en u gaat nu slimme vragen stellen in de hoop dat uw medespelers vitale informatie weten te verstrekken. Nu zijn die medespelers met precies hetzelfde bezig, zodat het binnen de kortste keren een komische spionage-thriller wordt. Bent u een 'likenpikker' die alleen informatie wil krijgen maar niet weggeven, dan bent u binnen enkele sessies gebrandmerkt als een achterbakse slijmerd! Als 'instantklantenservice' behoort u daarentegen tot de slappe doetjes... Verder zijn er ook nog de stiekeme 'voyeurs' die alleen kijken naar wat anderen doen, de Livingstone-achtige 'pioniers' die tot te verste processor-uitthoeken uitzwermen, de 'looners' die alleen tijdens door-de-baas-betaalde-kantooruren even aanwippen, de exhibitionerende 'grafitti' die hun (schuil)naam overal inzetten, enzovoort...

U ziet! Er zit veel meer in zo'n 'Multi user Dungeon' dan u in eerste instantie gedacht had. En pas na vele, vele uren spelen wordt het in feite ECHT leuk. Ook kent een gerenomeerd 'M.U.D.' natuurlijk een komen en gaan van serieuze en/of nieuwsgierige spelers, grapjassen, sexmaniaken, vandalen en zelfs publiciteits-geile TV-bekenden...

Een probleem echter! De systeem-hardware. Om het mogelijk te maken dat meerdere mensen tegelijkertijd aanwezig

kunnen zijn is er wel even iets meer nodig dan een Tel-Tron en een C-64!

Om meer dan een persoon tegelijk te kunnen helpen moet er om te beginnen bijvoorbeeld voor extra telefoon-lijnen worden gezorgd. Er moet vervolgens een MODEM-systeem worden gebruikt dat in staat is om verschillende protocols slim te kunnen herkennen en vervolgens te kunnen voeren. Daarnaast is er zeker nog een ECHTE computer nodig.

Die ECHTE computer moet met name over een primair geheugen beschikken van ik schat op z'n minst 512K (Anders zou het hoofdprogramma niet eens passen!), maar liever NOG meer...

De computer moet zijn tijd kunnen verdeelen over alle spelers (Anders zitten 'op-1-na-alle-aanwezigen' constant te wachten op antwoord!), met een letterlijk duur woord 'Time Sharing'.

Er is ook een lijvig en snel aanspreekbaar (Direct Memory Acces...) extern geheugen nodig, bijvoorbeeld een Hard-Disk van 20- of 60 MegaByte (Eigenlijk een soort 'net-geen-RAM' dat zo'n 120- tot X-keer zoveel gegevens kan opslaan dan een ordinaire 1541 disk-drive!)...

Natuurlijk moet die computer ook nog enigszins te programmeren zijn, en HEEL ERG betrouwbaar blijken!

En dit zijn dan nog maar de bovenliggende moeilijkheden. Als de hardware-problemen zijn opgelost (Niet meer of minder dan een aangrijpend financieel probleem!), komt de te schrijven 'M.U.D.'-software nog. Een goed verhaal, gebruikersvriendelijkheid, snelheid en systeem-mogelijkheden!

IDEALE M.U.D.

Mijn persoonlijke ideale 'M.U.D.' zou zich op een nog te ontdekken planeet moeten afspelen. De allereerste spelers fungeren dan zo'n beetje als adspirant-oppergod en kunnen de planeet naar systeem-smaak doen evolueren... Naarmate er meer mensen inloggen krijgt de wereld gestalte en zou het eigenlijke spel moeten beginnen: 'Het zoeken naar de oorsprong van ons bestaan!' Veel systeem-mogelijkheden om eerder vastgeraakte avonturiers en HUN oplossingen te lokaliseren, communicatiemiddelen, verregaande overzichts-commando's!... De snelheid is denk ik een MODEM-kwestie, dus dat zal dan wel 1200 Baud/Full Duplex worden! Naarmate de speler vaker aanwezig is krijgt hij automatisch een hogere systeem-prioriteit, eventueel tot aan het 'communiceren met de schepper' toe. Kortom, enzovoort...

Ik hoop dat u een beter beeld heeft gekregen van wat een 'Multi User Dungeon' nu werkelijk is, of kan zijn. Elk computer-programma staat of valt met (door) zijn (mis)gebruikers, dus hier knelt-hem-de-sandaal... En dat is wat het toch allemaal zo spannend maakt! Net als indertijd op de

27Mc. En dat was al 'luisterlijk genomen'.

GEEN VERANTWOORDING!

Wat nu gaat komen, daar weet ik echt NIETS vanaf. Dit komt allemaal uit de postzak en als het 'niet te lezen is', dan komt dat door uw mede-avonturiers. Mocht deze sub-rubriek daarentegen WEL leuk zijn, dan blij ik er opeens (Natuurlijk!) weer WEL alles mee te maken te hebben. Ik gedraag mijzelf dus even 'politiek': Als het fout gaat is het niet mijn schuld, en is de naam Haas (of Van Aardenne)! Als het goed gaat dan is dat ALLEEN aan mij te danken, en wil ik mijn karwei afmaken... (Als ik mijn snel oplopende taxi-rekening maar kan declareren hoort u mij niet meer piepen!)

• Als u geïnteresseerd bent in 'M.U.D.' dan raad Ronald Bruintjes uit Delft het boekje 'An Introduction to MUD' van Duncan Howard ten zeerste aan! (Laat nog eens wat van je lezen, Ronald! Klasse.)

• Aad van 't Noordende uit Rotterdam heeft mij een aantal Hacker/Hobbit/Antagonisten-tips beloofd in ruil voor enige hulp met 'De Sekte...'. Waar blijven die Tips? (Verder nog bedankt voor je 'M.U.D.'-commentaar Aad!)

• Thoe Thoen uit Dat-Heeft-le-Er-Niet-Bij-Verteld heeft een aantal tips voor het massieve 'Twin Kingdom Valley': Een berghuis met goud is voorzien van een slechte vloer, u raapt hier een Heksen-wapen op! Het water uit Watersmeed is minder geheimzinnig als u het drinkt. Met een bronzen sleutel altijd eerst de Prinses bevrijden! (Zozo Theo, daar zitten wat uren speeltijd in!)

• Henri Matthijssen uit Rijsbergen weet te vertellen dat 'BITE LIP' em 'LOOK MIRROR' in het avontuur 'The Hulk' goed van pas kunnen komen. Ook zegt hij over 'The Neverending Story': 'De BRANCH heb je nodig om de bossen bij de tunnel te verbranden: LIGHT BRANCH. Verder moet je de BOX die je hier vindt kapot gooien: SMASH BOX. Men heeft hier echter wel de STONE voor nodig. Je zult vervolgens glasscherven en een kristal zien liggen. Het kristal kun je zo oppakken, maar voor de glasscherven heb je LEATHER nodig (hetgeen men vindt in de hut): TAKE FRAGMENT...' (Zeer bedankt Henri, alleen weet ik al hoe je 'Tijdreiziger' oplost! Ik moet zeggen dat je wel super-consequent te werk gaat...)

• Pieter Spronck uit Utrecht wilde mij wel feliciteren, maar durfde ook meteen te vertellen dat het kwalitatief maar magertjes was! Ook vindt hij 'Het Witte Vel' maar slecht bedacht! Dit in tegenstelling tot Fred van Wijk uit Koog aan de Zaan, die al Pieter's technische bezwaren simpel wist op te lossen middels een verregaande oplossing van 'Heroes of Karn'... (Heren, heren toch!)

Pieter doet u echter een groot plezier met de tip om in een genest-doolhof op elke lokatie een voorwerp te laten vallen. Nu kunt u als u 'in een kringetje zit' toch onderscheid maken. (Heel slim Pieter!)

Fred pakt uit met de vraag over het hoe te doden van een ondiep in de 'Debris Room'. Het is een scene uit 'Heroes...'. Tevens de tip 'dat een beer van honey houdt', 'Om Beren te krijgen moet je naar de Gaspool om de Lizard te doden om hierna een kikker te kussen...'. (Toch niet gek Fred. Ik hoop dat er mensen zijn met een volledige oplossing!)

• John Oosterom uit Vlaardingen heeft er weer lol in gekregen dankzij Dossier 7! Alleen zit hij vast in het 'Goblins Dungeon' in 'The Hobbit'... Vervolgens mag ik vertellen dat 'Lord of the Rings' het geld wel waard is, zeker als je Tolkien hebt gelezen. John tipt met east/east/north in 'Rivendell'. (Voor John speciaal, is er een 'Hoe-speel-ik-The-Hobbit'-boekje op de markt gebracht! Waar te koop?)

• Een Belgische vriend uit Tessenderlo, ons aller Didden Jan... weet wel raad met 'Horror Hotel' (Ook op de C-16)! Volgens hem is het slim om te 'vegeteren' aangezien vlees-verorbering leidt tot voortijdig en onvrijwillig afzien. Na het verplaatsen van het zwarte bed komt een film tevoorschijn. Kastjes kun je betasten... Het stof op de vloer is met een bezem weg te vegen. Enzovoort... (Goede Didden. Zooo wanhopig was ik nu ook weer niet!)

• F. Aries uit Harreveld is een te stimuleren Super-Oplosser. Die tips voor met name 'Hacker' heeft: France/Cash - England/35mm Camera - Greece/Emerald Scarab - Egypt/Chronograph - India/Gold Statuette of Tut - Brasil/Jade Carving - Japan/uncut 3 Kt. Diamond - New York/Deed to a Swiss chalet - California/Autographed Beatles Album - China/Cultured Pearls...

(Beste F. Zo snel val ik niet in slaap! Leuk om te weten dat ik 'Sprite-Machine' niet voor niets heb gemaakt! Er is overigens al een 'Sprite-Machine-II'...)

TIPS

Voor het volgende nummer van Commodore Dossier heb ik 'misschien' nog wel wat tips voor 'Horror Hotel', maar alleen als iemand mij (en daarmee iedereen) wat ZORK-tips toespeelt, tevens zijn wij allen zeer geïnteresseerd in 'Borrowed Time', 'Mindshadow', 'The Pawn' en...

(Oh ja! Ik ben onder andere met een 'Super-Steen Der Wijzen II-Super-De-Luxe' bezig... Interesse? Misschien komt het dan ook nog wel op de C-64 of C-128. In ieder geval komen er binnen afzienbare tijd weer een paar ECHTE avonturen!)

Indien u uiteindelijk tot hier gekomen bent bedank ik u zeer hartelijk voor de aandacht. En natuurlijk graag tot een volgende keer. Zelfde tijd, zelfde zender... ◀

De onafhankelijke Commodore Dossier Nationale Spel Top 10 is een lijst van de best verkochte en aantrekkelijkste spellen voor Commodore-computers van de afgelopen periode. De lijst wordt door Marianne Stok samengesteld in samenwerking met importeurs, groot-

handels en computerspecialisten in heel Nederland. De programma's worden getest door een panel van ervaren en onervaren gebruikers en beoordeeld op inventiviteit, speelbaarheid en gebruiksgemak. Reacties en/of opmerkingen van lezers zijn natuurlijk welkom.

INTERNATIONAL KARATE

Een niet bijster origineel, maar wel degelijk uitgevoerd karatesimulatiespel voor 1 of 2 spelers, die geen genoeg kunnen krijgen van deze vechtsport. Het internationale aspect zit 'm in de 9 verschillende lokaties waar de mat is uitgelegd, afhankelijk van het niveau dat men heeft bereikt. Naast het lijf-aan-lijf-gevecht zijn er ook 2 speciale rondes, waarin de spelers een aantal spe- ren en zwaarden moeten zien te ontwijken en stenen met het hoofd moeten breken. Dit alles geschiedt onder de supervisie van een wijze 65-plusser, die als scheidsrechter fungeert en aan het eind van elke ronde vermeldt op wiens naam deze komt te staan. Afhankelijk van het niveau dat u bereikt krijgt u een bepaalde band toegewezen. De echte uitblinkers kunnen hun naam vereeuwigd krijgen. Door middel van de joystick beschikt men over 16 verschillende stoot- en schopbewegingen, die vrij makkelijk onder de knie te krijgen zijn maar toch vrij accuraat zijn. Op het eerste oog misschien een van de dertien karatesimulatoren in een dozijn, maar International Karate blijkt toch meer dan dat te zijn. Niet alleen is het spel schitterend uitgevoerd, verlopen de bewegingen vloeiend en komen de joystickbewegingen goed overeen met de bewegingen op het scherm, maar bovendien werkt het spel zeer verslavend. Nu ben ik niet bepaald een groot liefhebber van dit genre, maar bij dit spel kon ik me niet meer losrukken van de joystick. De meest plausibele verklaring is waarschijnlijk dat de computer als tegenstander nu ook eens te verslaan is, waardoor er ook voor klunzen op de mat enige eer te behalen valt. Mede gezien de prijs een spel dat de moeite waard is.



SAMANTHA FOX STRIP POKER

Samantha Fox Strip Poker is een verhaal apart. Strip Poker is al zo oud als de weg naar Rome en behoeft dus weinig nadere uitleg. Het spel wordt gespeeld in Five Cards Draw, wat inhoudt dat de speler vijf kaarten krijgt, daarop geld inzet of wacht

COMMODORE DOSSIER

SE TOP 10

- ★ (1) **THEY SOLD A MILLION II**
— Ocean — f 45,-
- ★ (-) **INTERNATIONAL KARATE**
— System 3 f 29,-
- ★ (-) **SAMANTHA FOX STRIP POKER**
— Martech f 49,-
- ★ (8) **SUMMERGAMES**
— Spyx/US Gold f 49,-
- ★ (2) **STARSHIP ANDROMEDA**
— Ariolasoft f 49,-
- ★ (-) **GAULDRON II**
— Palace Software f 39,50
- ★ (-) **GAMEMAKER**
— Activision f 89,-
- ★ (-) **MOVIEMAKER**
— ECA f 79,-
- ★ (1) **WINTERGAMES**
— Epyx/US Gold f 49,-
- ★ (3) **RMS TITANIC**
— Electronic Dreams f 45,-
- (-) **TAU COTI**
— CRL f 65,-
- (-) **SPINDIZZY**
— Electronic Dreams f 45,-
- (-) **BIGGLES**
— Mirrosoft f 45,-

Deze TOP TIEN kwam tot stand dank zij de medewerking van:

Aackosoft International 071 — 412121
Computer Collectief 020 — 223573
Gameworld 030 — 317355
Funtronics 035-10378
Bits & Chips 020-716992
Ariola Benelux 023-381711
Home Software Benelux 023-318188

op de inzet van de tegenstander. Vervolgens kan hij maximaal vijf kaarten wisselen, waarop hij weer kan inzetten. Degene



met de beste kaarten wint de pot. Iedere pokerspeler zal de volgorde van de combinaties kennen, maar wat bij dit pokerspel opvalt is dat een Royal Straight Flush de beste combinatie is en dus niet Poker Aas. Sam Fox wordt aangekondigd als een dame met vele kwaliteiten, waarvan het uit de kleren gaan in vier etappes, wanneer u haar verslaat, de meest in het oog springende is. Nu zal dit voor een redelijke pokeraar een niet al te moeilijk karwei blijken te zijn. Mij lukte het tenminste in 35 minuten. Tijdens het spel viel moeilijk enige lijn in Sams speelstijl te ontdekken. Ze zette af en toe op de vreemdste kaarten geld in om zich vervolgens wel erg bescheiden op te stellen bij redelijk mooie kaarten. Het oordeel over de fysieke kwaliteiten van Sam laat ik graag over aan de mannelijke lezers. Het spel onderscheidt zich qua mogelijkheden niet van andere pokerspeltjes en lijdt bovendien aan hetzelfde euvel: kaarten (ook strippoker) met de computer haalt het gewoon niet bij een avondje kaarten met vrienden. En dit manco komt nog duidelijker naar voren in spelletjes waarbij het gokelement allesoverheersend is. Niets bijzonders dus.

TAU COTI

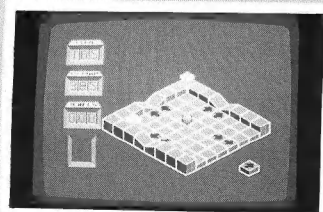
Tau Coti is geen Chinees computerkookboek of het zoveelste karatespel, maar een 'doodgewone' planeet, die ooit door kolonisten werd bevolkt. Een pestepidemie maakte echter een overhaast vertrek noodzakelijk en in de haast werd vergeten de verdedigingssystemen van Tau Coti uit te schakelen. De achtergelaten robots gingen vervolgens een eigen leven leiden en maakten korte metten met een aantal geleerden die met het geneesmiddel op zak de planeet weer bewoonbaar trachtten te maken. De taak om een einde aan deze technologische anarchie te maken ligt in de handen van de speler, die met een geavanceerd ruimtevaartuig de planeet afschuimt en de kernreactor in Centralis moet zien af te sluiten. Een niet geringe opgave, die enigszins dragelijk wordt gemaakt door de bewapening en uitrusting van het ruimtevaartuig. Het instrumentenpaneel is onder andere uitgerust met kom-

pas, klok, statusrapport, scanner en meters voor de brandstof, snelheid, laser en zo meer. Zodra het gevaarte is gelanceerd bevindt men zich in flightmode, waarbij door middel van joystick en het toetsenbord de opdrachten worden gegeven. Een van de belangrijkste commando's is MAP, waardoor men een complete kaart van de planeet krijgt met informatie over de verschillende steden en hun verdediging. In groundmode gaat men op verkenningstocht in de verschillende locaties. Het zou te ver voeren om alle beschikbare commando's en functies te bespreken, maar u moet maar van mij aannemen dat het een indrukwekkend aantal is. Indrukwekkend is ook de grafische uitvoering van het spel, dat zich echter niet leent voor een uurtje tussendoor. Na Elite en diverse klonen valt het niet mee om met iets origineels voor de dag te komen, maar met Tau Coti is men er toch aardig in geslaagd.



SPINDIZZY

Spindizzy is zo'n spel dat er bedriegelijk onschuldig uitziet, maar dat eenmaal geladen meedogenloos toeslaat en de speler binnen de kortste tijden in een neurotisch wrak doet veranderen. Het gegeven is zeer onschuldig. Als assistent cartograaf krijgt u de opdracht een zojuist ontdekte, in de ruimte hangende wereld in kaart te brengen. Opgezadeld met een ouderwets geografisch instrument, dat om onverklaarbare redenen nogal duur in onderhoud is, moet deze missie binnen een bepaalde tijd worden volbracht. Ieder gebied moet worden onderzocht en eventuele juwelen moeten worden verzameld, daar elk gevonden juweel extra tijd oplevert. Onderweg moeten de nodige schakelaars worden omgegooid, liften en trampolines worden overwonnen, doorgangen worden ontdekt en zo meer. Geen probleem, zo zal de doorgewinterde speler denken. Nu, het allereerste probleem waarmee men wordt geconfronteerd is dat het 'geografisch Omgevingsherkenningsinstrument (!)' een treffende gelijkenis vertoont met een ouderwetse, moeilijk te besturen en super eigenwijze



draaitol. Door middel van de joystick moet de tol over een zeer heuvelachtige en veranderlijk parcours gemanoeuvreerd worden. En dan zijn we nog alleen maar bezig op wat in de handleiding optimistisch het 'oefenparcours' wordt genoemd. Na zo'n tien minuten maakt de fanatieke uitdrukking in de ogen plaats voor een glazige, bezeten blik en vanaf dat moment is men dus hopeloos verslaafd aan Spindizzy. Een schitterend spel dat de fervenste spelletjeshater er moeiteloos onder krijgt. Een aanrader.

BIGGLES

De tijdloze held uit de beroemde jongensboeken van Johns is thans vereeuwigd op de monitor. De aanpak is echter wel aangepast aan deze tijd, want door een soort tijdmachine is Biggles in staat om zich met grote stappen door de tijd te verplaatsen. Het spel bestaat uit twee delen, die eventueel afzonderlijk kunnen worden gespeeld, maar wat niet echt aan te raden is. Op kant A van de cassette vinden we de timewarp. Hierin manoeuvreren we Biggles allereerst door het vijandelijk luchtruim tijdens de eerste wereldoorlog, op zoek naar het geheime wapen. Lukt dit niet, dan neemt Biggles een sprong vooruit in de tijd en belandt in 1986 op het dak van een gebouw in Londen.

Het derde onderdeel speelt zich wederom af in 1917. Hier moet Biggles zich door grotten, loopgraven en hordes vijanden wringen om het oefenterrein te vinden van het geheime wapen. Legt de speler deze drie onderdelen succesvol af, dan krijgt hij

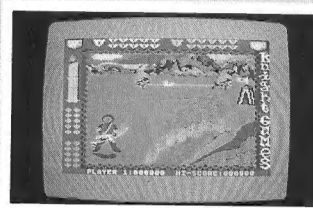


een code waarmee hij in het spel op de andere kant, Soundweapon, het geheime wapen kan vinden. Dit spel is een helicopter-simulator. Op het scherm ziet men een instrumentenpaneel voor zich, waar zich de bekende meters bevinden. Tevens heeft men de beschikking over twee kaarten. Uit het voorgaande verhaal kunt u opmaken dat er zeker sprake is van een goed doorwrocht spelgegeven, waarop de makers ongetwijfeld lange tijd hebben zitten broeden. Persoonlijk vond ik Soundweapon leuker dan de drie onderdelen op kant 1, waarbij ik al vrij gauw ontmoedigd raakte. Niet zijn ze zeer moeilijk te volbrengen maar bij het herhaaldelijk proberen gaat ook de vrij povere grafische uitvoering, het geluid en de telkens terugkerende spelcyclus de speler parten spelen (het mooiste

beeld van kant 1 is eigenlijk het titelscherm). Op kant 2 is het instrumentarium weliswaar niet zo gedetailleerd als bij uitgesproken simulatoren, maar hier is het niet zo storend. Wel is het een hele toer om het gevaarte op een bepaalde hoogte of weer veilig aan de grond te krijgen. Maar niemand heeft ooit gezegd dat een spel makkelijk moet zijn, nietwaar.

KNIGHT GAMES

Ofwel Summergames in de Middeleeuwen, waarbij we ons kunnen uitleven in het zwaardvechten, bijlzwaaaien, pijl- en boogschieten, stokscheren, kruisboogschieten en in kogelslinger- en lansgevechten.



Doel van het spel is om in 6 onderdelen zoveel mogelijk treffers en dus punten te verzamelen en het toernooi te winnen. Bij het boogschieten gaat het erom zo goed mogelijk het doelwit te raken. Alle onderdelen spelen zich tegen een andere middeleeuwse achtergrond af en worden begeleid door toepasselijke synthesesizermuziek en doffe dreunen. Door middel van de joystick beschikt men over verschillende aanvals- en verdedigingshoudingen die echter de precisie van bijvoorbeeld Summer- en Wintergames missen. Ook hier zal oefening wellicht kunst baren, maar de verleiding is groot om maar flink aan de joystick te rukken (denk maar eens aan Decathlon) voor zoveel mogelijk effect. Bij het boogschieten met pijl en boog richt men op bewegende houten paarden. Niet al te moeilijk, ware het niet dat het vizier wel zeer middeleeuws en dus niet erg stabiel is. Hierdoor is het al een kunst op zich om het vizier enigszins in de buurt van het voorwerp te krijgen. Het spel kan door een of twee spelers worden gespeeld; bij de een-spelerversie speelt men tegen de computer en een prettige bijkomstigheid is dat de computer zonder al te veel oefening te verslaan is. Desalniettemin een origineel spel, grafisch mooi weergegeven en met niet al te kitscherige geluidseffecten. Rest de vraag of het spel ook langere tijd zal weten te boeien.

IN AANTOCHT

Knight Games
Green Baret
V
Soloflight II

SPRITES, GELUID EN MACHINETAAL VOOR DE C-16

16 VOOR DE 16

De C-16 is op veel plaatsen voor nog minder dan een 'prikkie' te koop (geweest). Maar de bijgeleverde informatie is beperkt. Commodore Dossier vult de gaten. John Vanderaart maakte een Sprite-editor, bespreekt onder meer de machinetaal-monitor, de videochip en maakte het bijzonder fraaie '16-voor-de-16' machinetaalpakket.

Dat de C-16 een 'geinige' machine is hebben reeds veel 'Kwantumgangers' mogen ondervinden. Maar na enig oefenen blijkt al snel dat de C-16 over een verduiveld slechte handleiding beschikt, de machinetaal-monitor niet wordt gedocumenteerd, de computer maar over '12277 BYTES FREE' beschikt, en dat ook de mogelijkheid om flitsende software te programmeren ontbreekt!

NIUW TIJDPERK

Dit artikel luidt een nieuw C-16-tijdperk in: Een andere manier van 'mannetjes maken', de machinetaal-monitor wordt uitgebreid behandeld, de TED-chip komt ter sprake, en het mooiste komt in de vorm van het machinetaal-pakket: '16 voor de 16'...

Conclusie: 'De C-16 is na lange (puber) tijd toch nog volwassen geworden!'

Waar de C-64/128 over 'sprites' beschikken, moet u met de C-16 maar wat met karakters 'aanmodderen'. Als u een animatie tot stand wilt brengen kunt u dit in Basic wel vergeten. Het ergste is ook nog dat de C-64 en C-128 over maar liefst ACHT van die handige sprites beschikken, het kan niet op!

Om toch eens superieur te worden geeft Commodore Dossier u ZESTIEN 'sprites' op de C-16, acht meer dan op de C-64/128.

Met de C-64 (de C-128 in mindere mate) is het een heel geknoei om de sprites tenslotte van een vorm te voorzien, te laten animeren, en aan de gang te zetten... Met de 'Shaper-16' kunt u de vormen bouwen, en met de '16 voor 16' wordt een ideale programmeer-omgeving geboden.

SHAPER-16

De software-sprites bestaan uit elk vier karakters, twee naast elkaar en twee boven elkaar. Met behulp van de 'Shaper-16' kunt u die karakters gemakkelijk -hires EN multicolor- in de juiste vormen rangschikken en ze de bijbehorende kleuren met luminanties (kleursterte) geven.

Als u wilt kunt u de sprites in de standaard-karakterset bouwen. Zo niet, dan gene-

reert u een eigen karakterset!

Om het geheugen te sparen is een aantal keuzes gemaakt: u heeft 64 verschillende software-sprites en u heeft een karakterset van 1K (128 programmeerbare karakters).

EDITOR

Zo komen we bij het programma: De 'Shaper-16' is dus een karakter-sprite-editor waarmee u een aantal (128) karakters kunt her-definiëren en/of een aantal software-sprites (64) kunt bouwen. De 'Shaper-16' kent zesentwintig commando's:

- A: schakel de standaard-karakterset in.
- B: schakel de alternatieve karakterset in.
- C: zet de HIRES-mode aan.
- D: zet de MULTICOLOR-mode aan. Dit werkt in principe hetzelfde als op de C-64/128; hierover is al veel gepubliceerd.
- E: kleur '0' invoeren. Dit is de schermkleur. (bits 0-3: kleur / bits 4-6: luminantie)
- F: kleur '1' invoeren. Dit is de multicolor-A-kleur (bits 0-3: kleur / bits 4-6: luminantie)
- G: kleur '2' invoeren. Dit is de multicolor-A-kleur. bits 0-3: kleur / bits 4-6: luminantie)
- H: kleur '3' invoeren. Dit is de extended-background-color-3-kleur. (bits 0-3: kleur / bits 4-6: luminantie)
- I: kleur '4' invoeren. Dit is de border-kleur. (bits 0-3: kleur / bits 4-6: luminantie)
- J: kopieer de standaard-set naar de alternatieve set.
- K: maak de 'sprite'-ruimte schoon.
- L: bekijk een karakter. (0-127)
- M: bekijk een sprite. (0-63)



- N: een nieuw karakter-nummer invoeren (0-127)
- O: een nieuwe sprite-nummer invoeren. (0-63)
- P: een karakter veranderen.
+ de cursor-toetsen bewegen een 'streepje' over het 8*8-veld.
+ 'HOME' zet het streepje op de 0*0-positie.
+ 'CLEAR' maak het veld schoon.
+ '4' roteer het karakter linksom.
+ '5' roteer het karakter rechtsom.
+ '6' roteer het karakter bovenom.
+ '7' roteer het karakter onderom.
+ '0' zet een NUL weg. (binair rekenen)
+ '1' zet een EEN weg. (binair rekenen)
+ 'I' invertteer het karakter.
+ 'M' spiegel het karakter links/rechts-om.
+ 'F' spiegel het karakter onder/boven-om
+ 'RETURN' keer terug in het hoofd-menu.
- Q: een sprite invoeren, eerst het karakter-nummer, dan het kleur-nummer. (bits 0-3: kleur / bits 4-6: liminantie / bit 7: flash on/off in hires-mode)
- R: haal een karakter in de edit-buffer.
- S: haal een sprite op het scherm.
- T: plaats een door u aangepast karakter in de alternatieve karakter-set.
- U: plaats een door u ingevoerde sprite in het sprite-geheugen.
- V: verhoog het karakter-nummer, onder het laten zien van dit karakter.
- W: verhoog het sprite-nummer, onder het laten zien van deze sprite.
- X: verlaag het karakter-nummer, onder het laten zien van dit karakter.
- Y: verlaag het sprite-nummer, onder het laten zien van deze sprite.
- Z: spring naar de machinetaal-monitor. (Om de aanpassingen te saven, enzo voort... Hetgeen u moet saven loopt van \$ 3 AOO tot en met \$3FFF.)

SPRITES-16

Het 'Sprites-16'-programma is een interrupt-gestuurde semi-VIC-chip. Dit programma genereert 60(!) keer per seconde een heel pakket software-sprites. Dit alles wordt zijdelings ondersteund met een paar 'handige' SYS-opdrachten. Maar wat gebeurt er nu precies?

DE WERKING

•Eerst wordt de in de 'vorige' interrupt gebufferde scherm- en kleur-informatie op de juiste plaats teruggezet. (Dit 16 keer!)

*De eventueel nieuwe positie van een ►

- software-sprite wordt berekend, de positie van de sprite-informatie (vorm + kleur) wordt berekend, scherm- en kleur-informatie worden gebufferd, en als laatste wordt de vorm en kleur van de sprite op het scherm geplaatst (Dit 16 keer!)
- *Als er een Animatie-cyclus draait wordt deze netjes bijgehouden, en op gezette tijden worden de vormen afgewisseld. (Dit ook weer 16 keer!)

SYS-OPDRACHTEN

Om de sprites aan te sturen is een aantal commando's ingeprogrammeerd. U roept deze commando's met behulp van een 'SYS'-opdracht aan. Eventueel worden er nog extra parameters gevraagd!

- SYS 13824 : de interrupt-routine wordt geïnitialiseerd, en alle te gebruiken registers worden 'op nul' gezet.
- SYS 13827 : de interrupt-routine wordt weer uitgeschakeld. (Eerst wordt gewacht tot alle informatie weer terug op het scherm staat!)
- SYS 13830 : de standaard-ROM-karakterset wordt geactiveerd.
- SYS 13833 : de alternatieve (door u met 'Shaper-16' gemaakte) karakterset wordt geactiveerd.
- SYS 13836,(0-15) : de door u gekozen software-sprite wordt 'aan gezet'.
- SYS 13839,(0-15) : de door u gekozen software-sprite wordt 'uit gezet'.
- SYS 13842,(0-15),(0-63) : de door u gekozen software-sprite krijgt de opgegeven vorm.
- SYS 13845,(0-15),(0-38),(0-23) : de opgegeven sprite wordt op de juiste x-positie en y-positie geplaatst.
- SYS 13848,(0-15),(0-255),(0-63),(0-63),(0-63) : de gekozen sprite wordt van een vier-tal animatie-vormen voorzien, die elkaar op de juiste tijdstippen zullen opvolgen. Tevens wordt de animatie-cyclus opgestart.
- SYS 13851,(0-15),(0-63) : een eerder opgestarte animatie-cyclus wordt stop gezet, en de 'nieuwe' vorm wordt aangebracht.

WETENSWAARDIGHEDEN

Er is natuurlijk nog veel meer over 'Sprites-16' te vertellen. Het belangrijkste kunt u in de assembler-listing te lezen. Verder is het raadzaam om het Basic-demonstratie programma eens goed door te nemen.

Maar we willen de gevorderden een aantal 'inside'-tips toch niet onthouden:

- 'Sprites-16' beslaat het geheugegebied dat loopt van \$3600 tot en met \$3FFF. U moet dit geheugen dus tegen het Basic beschermen met: 'POKE52,53:POKE56,53:CLR'.
- De 'onderstaande' scherm-informatie wordt gebufferd, en om te weten wat er on-

der sprite 'X' staat 'peekt' u op $3*4096 + 9*256 + X*4 \dots 3*4096 + 9*256 + x*4 + 3$. ($0 \leq X \leq 15$).

- De 'onderstaande' kleur-informatie wordt ook gebufferd, en om te weten welke kleuren er onder sprite 'X' staan 'peekt' u op $3*4096 + 9*256 + X*4 + 64 \dots 3*4096 + 9*256 + x*4 + 67$. ($0 \leq X \leq 15$).

- De sprite-'vormen' staan in het geheugegebied \$3A00 tot en met \$3AFF. Dus de sprite-vorm van sprite 'X' staat op $3*4096 + 10*256 + X*4 \dots 3*4096 + 10*256 + X*4 + 3$. ($0 \leq X \leq 63$).

- De sprite-'kleuren' staan op het geheugegebied \$3B00 tot en met \$3BFF. Dus de sprite-kleur van sprite 'X' staat op $3*4096 + 11*256 + X*4 \dots 3*4096 + 11*256 + X*4 + 3$. ($0 \leq X \leq 63$).

- De huidige X-positie van een sprite is uit te lezen op '900 + spritenummer'.

- De huidige Y-positie van een sprite is uit te lezen op '932 + spritenummer'.

MONITOR-16

De C-16 is standaard voorzien van een machinetaal-monitor. U zult deze monitor (niet te verwarren met een beeldscherm) meermalen moeten gebruiken. Het is een routine die u in staat stelt rechtstreeks in het geheugen te kijken. Meestal wordt de monitor gebruikt om informatie weg te 'save', of binnen te 'loaden'. Dat u deze monitor met het Basic-commando 'MONITOR' dient te activeren, weet u reeds. Hoe de monitor vervolgens gebruikt dient te worden weet u misschien niet!

A of 'assemble' -> assembleer : u gebruikt dit commando om 'direct' machinetaal-code in te voeren. De standaard-codes en adresserings-technieken zijn natuurlijk beschikbaar.

A <beginadres> <commando>

..
..
..

A 1000 SEI
A 1001 LDA \$00
A 1003 STA \$0314
A 1006 LDA \$20
A 1008 STA \$0315
A 100B CLI
A 100C RTS

..
..
..

A 2000 INC \$FF15
A 2001 JMP \$CE0E

..
..
..

*C of 'compare' -> vergelijk : Gebruik dit commando om geheugegebieden met elkaar te vergelijken. Handig om te testen of een verplaats-routine werkt...

C <beginadres> <eindadres> <lokatie>

C 1000 2000 3000

*D of 'disassemble' -> dis-assembleer : Dit commando is het tegenovergestelde-Assembler-commando. U gebruikt dit commando om te kijken of uw eigen code goed terecht is gekomen, of om in code van een ander te 'neuzen'!

D <beginadres> <eindadres>

D 1000 of
D 1000 2000

*F of 'fill' -> 'vullen', 'vol-poken' : De naam zegt het al. Dit is een commando dat dient om stukken geheugen van eenzelfde waarde te voorzien.

F <beginadres> <eindadres> <waarde>

F 1000 2000 00

*G of 'go' -> start : Dit commando doet eigenlijk hetzelfde als het BASIC-'SYS'. Gebruik dit commando bijvoorbeeld om een zelf-geschreven stukje machine-code te starten.

G <startadres>

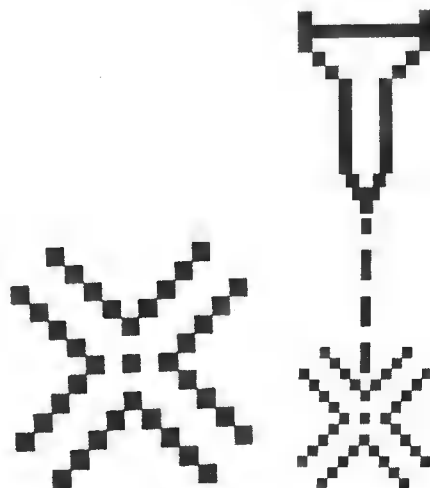
G 1000

*H of 'hunt' -> zoek : Een van de krachtigste commando's, omdat u nu op zoek kunt gaan naar teksten en stukken reeds bekende data. Leuk om een adventure op te lossen!

H <beginadres> <eindadres> <data>

H 1000 2000 00 of
H 1000 2000 00 01 02 of
H 1000 2000 'HOPPA'

*L of 'load' : Een commando om via de monitor stukken geheugen binnen te laden. Een voordeel is dat het binnen te laden



stuk geheugen altijd op het juiste adres terecht komt.

L <file-naam> <device>

L "file-naam" 01 of

L "file-naam" 08

*M of 'memory-display' -> geheugen-dump : u krijgt een hexadecimale en ASCII-geheugendump. Ook kunt u dit commando gebruiken om het geheugen 'aan te passen', of waarden in te voeren.

M <beginadres> <eindadres>

■ 1000 of

M 1000 2000

*R of 'register-display' -> inhoud van de meest wezenlijke 6502-registers: u kunt dit commando gebruiken om te kijken of een stukje programma terug is gekomen met de juiste waarden.

R

*S of 'save' : u heeft dit commando nodig om stukken geheugen naar tape of diskette te save. (Dus ook om de straks ingetypete machinetaal-code weg te schrijven!)

S <file-naam> <device> <beginadres> <eindadres>

S "file-naam" 01 1000 2000 of

S "file-naam" 08 1000 2000

*T of 'transfer' -> verplaats : Een gedocumenteerde verplaats-routine die gebruikt wordt om stukken geheugen 'slim' te verplaatsen. Wordt vaak gebruikt om een zero-page dump te geven, of een karakter-set te verplaatsen.

T <beginadres> <eindadres> <lokatie>

T 1000 2000 3000

*V of 'verify' : om te kijken of een 'save-opdracht goed is verlopen.

V <file-naam> <device>

V "file-naam" 01 of

V "file-naam" 08

*X of 'exit' -> terugkeer naar BASIC

X

*> of 'input' -> invoer van getallen : u gebruikt dit commando om de '16 voor de 16'-programma's in te typen.

><beginadres> <acht hexadecimale waarden>

>1000 00 01 of

>1000 01 02 03 04 05 06 07 08 ►

Decimaal	Hexadecimaal	Betekenis
02048-03071	\$0800-\$0BFF	Kleur-/Luminantie-/Flash-geheugen bit 0-3: kleur bit 4-6: luminantie bit 7: flash (0=uit / 1=aan)
03072-04095	\$0C00-\$0FFF	Karakter-geheugen
53248-55295	\$D000-\$D7FF	ROM-data voor de karakterset(s)
65280	\$FF00	Timer #1 (reload value) bits 0-7
65281	\$FF01	Timer #1 (reload value) bits 8-15
65282	\$FF02	Timer #2 (reload value) bits 0-7
65283	\$FF03	Timer #2 (reload value) bits 8-15
65284	\$FF04	Timer #3 (reload value) bits 0-7
65285	\$FF05	Timer #3 (reload value) bits 8-15
65286	\$FF06	bits 0-2: smooth scroll-verticaal bit 3 : 24 of 25 regels bit 4 : scherm aan of uit bit 5 : bit map-mode bit 6 : extended background color-mode bit 7 : test-bit
65287	\$FF07	bits 0-2: smooth scroll-horizontaal bit 3 : 38 of 40 koloms bit 4 : multicolor-mode bit 5 : 'freeze' bit 6 : NTSC/PAL bit 7 : hardware reverse (te gebruiken om toch een 2K-karakterset te simuleren!)
65288	\$FF08	Keyboard latch
65289	\$FF09	Interrupt (IRQ) flags bit 0 : niet gebruikt bit 1 : raster bit 2 : licht-pen bit 3 : timer #1 bit 4 : timer #2 bit 5 : niet gebruikt bit 6 : timer #3 bit 7 : algemene interrupt flag
65290	\$FF0A	Interrupt-schakel-register bit 0 : bit 8 raster interrupt bit 1 : raster bit 2 : licht-pen bit 3 : timer #1 bit 4 : timer #2 bit 5 : niet gebruikt bit 6 : timer #3 bit 7 : niet gebruikt
65291	\$FF0B	Raster interrupt (bits 0-7)
65292	\$FF0C	Hardware cursor positie (bits 8-9)
65293	\$FF0D	Hardware cursor positie (bits 0-7)
65294	\$FF0E	Stem #1 frequentie (bits 0-7)
65295	\$FF0F	Stem #2 frequentie (bits 0-7)
65296	\$FF10	Stem #2 frequentie (bits 8-9)
65297	\$FF11	bits 0-3 : volume bit 4 : stem #1 selectie bit 5 : stem #2 selectie bit 6 : stem #2 ruis selectie bit 7 : sound reload
65298	\$FF12	bits 0-1 : stem #1 frequentie (bits 8-9) bit 2 : ROM/RAM-karakterset bits 3-5 : bit map-startadres
65299	\$FF13	bit 0 : klok-status bit 1 : set single clock bits 2-7 : karakterset-startadres
65300	\$FF14	bits 3-7 : start-adres van het karakter- en kleur-geheugen
65301	\$FF15	Kleur-register #0 bits 0-3 : kleur bits 4-6 : luminantie

65302	\$FF16	Kleur-register #1 bits 0-3 : kleur bits 4-6 : luminantie
65303	\$FF17	Kleur-register #2 bits 0-3 : kleur bits 4-6 : luminantie
65304	\$FF18	Kleur-register #3 bits 0-3 : kleur bits 4-6 : luminantie
65305	\$FF19	Kleur-register #4 bits 0-3 : kleur bits 4-6 : luminantie
65306	\$FF1A	Bit map-reload
65307	\$FF1B	Bit map-reload
65308	\$FF1C	bit 0 : verticale scan (bit 8)
65309	\$FF1D	bits 0-7 : verticale scan (bit 0-7)
65310	\$FF1E	Horizontale scan
65311	\$FF1F	Blink, verticaal sub-adres

DE TED-CHIP

Met de 'Shaper-16' en 'Sprites-16' kunt u al aardig aan de slag. Echter een aantal wezenlijke gegevens ontbreekt nog. Gegevens die u nodig heeft om aan spel-programmering te kunnen doen, gegevens die nodig zijn om met de VIDEO-chip aan de slag te kunnen...

De 'Text Display (TED) Chip' is de video-chip waarvan de C-16 gebruik maakt. De chip is nooit echt goed gedocumenteerd, vandaar dat u hierboven een lijst vindt van belangrijke geheugengebieden, en geheugenlokaties. Natuurlijk allemaal openingspunten voor een verantwoord programmeerbeleid...

Voor programmeurs die echt 'diep' willen gaan, hebben wij dit unieke overzicht van de allerbelangrijkste 'inside-geheugen-adressen', met hun eigen specifieke werking en hoe deze te beïnvloeden. Een aantal van deze adressen vindt u terug in de listing.

DE LISTINGS

In aktief ziet u een viertal listings afgedrukt:

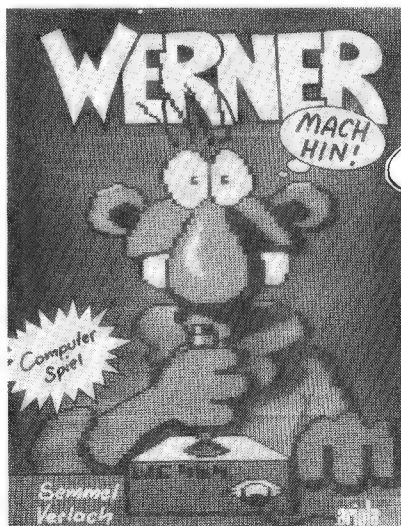
- *Shaper-16 - als hex-dump
- *Sprites-16 - als hex-dump
- *Sprites-16 - in assembler
- *Demo - in BASIC

'Shaper-16' loopt vanaf \$1800 tot en met \$22C0. U typt het programma met behulp van de machinetaal-monitor in, en als dit is gebeurd, 'saved u het programma met 'S "SHAPER-16" 01 (of 08) 1800 22c0'.

'Sprites-16' loopt vanaf \$3600 tot en met \$38B0. U typt het programma op dezelfde manier als 'Shaper-16' in, waarna u het 'saved' door middel van een 'S "SPRITES-16" 01 (of 08) 3600 38B0.

'Sprites-16' in assembler is om eens goed door te nemen, en dient tevens als opstapje voor het gebruik van machinetaal. Tevens staan alle gebruikte adressen nog eens goed gedocumenteerd.

listing in Aktief



WERNER...

MAM? JA JONG?



SPT BRRBBB
MPPFF...



OKÉ!!! ZO'S
GENDEG!!! DIE
WERNER DR UIT OF
IK DR UIT!!!



Werner is 5 spellen in een, twee behendigheidsspellen (waarvan een in de auto, de ander op de motor en bijna niet bij te houden), een soort van denkspel, een motor konstruktie set en 'Meiern'. Werner is maf en zo ook dit computerspel. Denk je alles gezien te hebben krijg je Werner. Heb je het gezien dan ben je verkocht en heb je het nog niet eens gespeeld! **Cassette ■ diskette voor Commodore 64/128**

Later dit jaar diskette voor de Atari st

ariolasoft

DOE ZELF HET ONDERHOUD VAN UW DISK DRIVE

Ook voor de softwarkmarkt is de zomer een periode waarin de productie van nieuwe producten op een laag pitje staat. Na lang zoeken sprokkelde Ira Monro toch een aantal nieuwe praktische programma's voor de C-64 bij elkaar: StarTexter, Magic Disk Kit, Master File en Fasttext. Bovendien vult hij de lijst beschikbare C-128 programmatuur aan.

STARTEXTER

Het uitgeversconcern SYBEX heeft een oorspronkelijk Duitse tekstverwerker in een Nederlandse uitvoering op de markt gebracht, compleet met uitgebreide Nederlands-talige handleiding. Een nobel streven en alleen daarom al de moeite van het testen waard.

U herinnert zich misschien nog wel dat ik het in het vorige nummer van Commodore Dossier over twee verschillende soorten tekstverwerkingsprogramma's heb gehad: de UZWUK(U Ziet Wat U Krijgt) en zogenoemde postformatterende tekstverwerkers. Startexter valt noch onder de ene noch onder de andere noemer. Het programma is eerder een mengelmoes van beide met alle voor- en nadelen van dien. Ondanks de Nederlandse handleiding was dit moeilijk wennen. Zo moet men eerst alle tekst invoeren en daarna overgaan tot het formatteren van de tekst. Onmisbare functies als het instellen van linker- en rechterkantlijnen ontbreken en men moet zich behelpen met het instellen van de regelbreedte.

VOORDELEN

- Menugestuurd
- Alle mogelijke Nederlandse (en andere) leestekens kunt u op uw scherm of printer laten verschijnen.
- Een uitgebreide 'character editor' voor het ontwerpen of aanpassen van eigen tekens. Met dit programma kunt u de matrixkop van uw printer programmeren. Er worden vijf font(tekens)sets meegeleverd. Deze fonts kunt u trouwens ook op het scherm gebruiken in plaats van de standaardtekens.

- Nederlandse handleiding

NADLEN

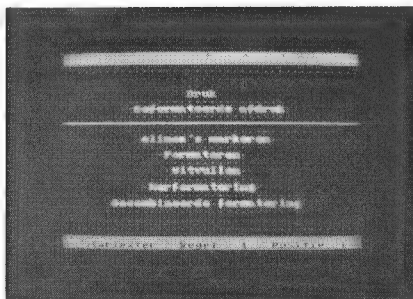
- Klein tekstgeheugen (slechts 20kb)

- Geen mogelijkheid om bestanden aan elkaar te koppelen waardoor men wordt beperkt tot het schrijven van documenten van ongeveer 10 bladzijden.

- Zeer omslachtig systeem voor het instellen van de printer. Waarom er geen standaard printerbestanden worden meegeleverd zoals bij andere tekstverwerkingsprogramma's is mij een raadsel.

CONCLUSIE

Een programma met een handige teken editor dat meer geschikt is voor eenvoudige schrijfkusjes. De prijs van f 75,- is zeer redelijk te noemen.



Startexter

MAGIC DISK KIT

Robtek is een Brits/Nederlands computerbedrijf dat geen onbekende voor de C-64 gebruikers is door de producten als turbo toolkits en de reeds befaamde Game killer. Thans hebben ze hier twee nieuwe producten aan toegevoegd: Magic Disk Kit en File Master. Beide programma's zijn de moeite waard om even bij stil te staan.

De Magic Disk Kit is een product dat min of meer als onderhouds- of reparatiegereedschap voor de 1541 diskdrive is bedoeld. U kunt ermee de snelheid en koppen van uw diskdrive afstellen en hem zelfs schoonma-

ken door middel van een meegeleverde schoonmaakdiskette. Nu zijn dergelijke programma's niet nieuw en lezers van buitenlandse bladen zullen al jaren advertenties voor dergelijke producten hebben gezien. Het verschil zit 'm in de prijs: tot voor kort kostte een dergelijk programma rond de 150 gulden. De prijs van de Magic Disk Kit is slechts 79 gulden.

HET GEBRUIK

Het pakket bevat een diskette, schoonmaakdiskette en een handleiding, die helaas in het Engels is geschreven. Dit minuscule boekje bevat instructies over hoe men de snelheid en de kop van de diskdrive kan afstellen (in combinatie met een programma op de diskette), het apparaat (device) nummer hardwarematig kan veranderen en een paar suggesties voor het onderhoud van uw diskdrive.

Ik heb drie diskdrives (een 1541 en twee 1570's) met een Disk Kit getest en al deze diskdrives waren volgens het programma niet in orde. Nu had ik hier nooit iets van gemerkt, waardoor het me niet zinvol leek om mijn diskdrives meteen af te stellen met het risico dat ik mijn tekstbestanden niet meer in kan lezen. Paul Share, directeur van Robtek deelde mij echter mede dat de meeste diskdrives niet goed zijn afgesteld, maar dat het niet per se nodig is om deze opnieuw in te stellen. De Magic Disk Kit is eerder bedoeld voor diskdrives waarvan de kop volledig ontregeld is. De slimme lezer zal inmiddels wel begrepen hebben dat men in een dergelijk geval twee diskdrives nodig heeft, omdat een ontregelde kop nooit een programma kan inlezen. Tenslotte wil ik nog opmerken dat een diskdrive-kop normaal gesproken met behulp van een peperdure callibratiediskette (zo'n f 500,-) en een dubbele oscilloscoop wordt afgeregeld, waardoor een dergelijke reparatie handvol geld kost. Als dit programma zijn beloftes waar kan maken en u meer dan f 100,- kan besparen bij het afstellen van uw diskdrive kop, dan is het zonder meer de prijs waard.

FILE MASTER

Dit databankje van Nederlandse origine ►

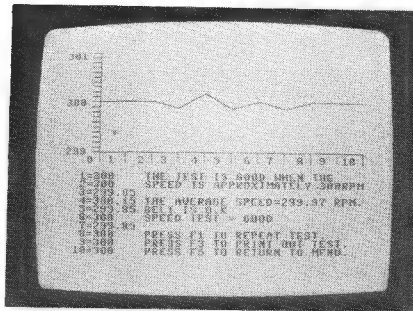
PRAKTISCHE SOFTWARE

► kent twee uitvoeringen: een voor de C-64 en een voor de C-128 (met 80 kolommen), die samen f 89,- kosten.

Deze menugestuurde programma's zijn zeer eenvoudig te hanteren, maken gebruik van relatieve bestanden, maar zijn vrij beperkt in hun mogelijkheden. Om u een indruk te geven:

- Maximaal zes velden
- Maximale veldlengte 25 tekens
- Men moet vooraf aangeven hoeveel kaarten er moeten worden gemaakt (dit kan later worden uitgebreid).
- Het is mogelijk om lijsten en rapporten met het programma af te drukken of op het scherm te bekijken.

Daar de handleiding ten tijde van het testen van het programma nog niet gereed was, was het onmogelijk om alle mogelijkheden uit te proberen en uit te vinden hoe alle functies werkten. Desondanks heb ik ruimschoots de gelegenheid gehad om me te ergeren aan het feit dat het onmogelijk is de diskcatalogus op te roepen terwijl het wel mogelijk is om bestandsnamen te veranderen of te verwijderen. Dit lijkt me een nogal ongelukkige combinatie. Tevens was het onmogelijk om het aantal velden te be-



Magic Disk Kit

perken tot minder dan zes (ik moest iedere keer alle zes veldnamen invullen ondanks verwoede pogingen om het ontwerpen van een kaart te beëindigen).

CONCLUSIE

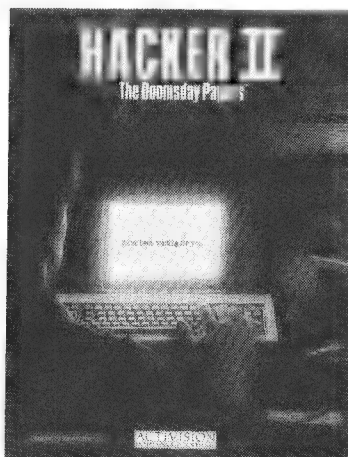
Een eenvoudige databank die door zijn beperkingen niet kon imponeren. Het grootste nadeel van een dergelijk programma (waarvan er talloze op de markt zijn) is dat men er slechts eenvoudige adressenbestanden en dergelijk mee kan maken.

FASTTEXT

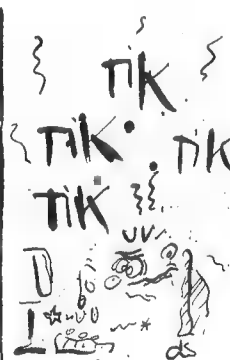
Lezers van Compute's Gazette zullen dit programma onherroepelijk herkennen als SPEEDSCRIPT, een tekstverwerkingsprogramma dat men indertijd kon intypen en waarvoor inmiddels een aantal uitbreidingen is gemaakt. Zoals een 80 kolommen uitvoermode. Mother Software uit Rijswijk heeft dit programma in een ROM module gezet en een aantal verbeteringen aangebracht, zoals een turbolader/saver voor tape waarmee het mogelijk is om sneller te saven/laden naar tape dan naar disk. Een enorm pluspunt voor diegenen die slechts een datasette bezitten en toch aan tekstverwerking willen doen. Voor hen betekent het dat zij niet langer uren hoeven te wachten todat een tekst is ingeladen of opgeslagen.

IN DE PRAKTIJK

Deze tekstverwerker valt in de categorie 'postformatterend', wat inhoudt dat u uw tekst vergezeld moet laten gaan van formatteringscommando's. De uiteindelijke vorm ziet u pas bij de uitvoer naar een prin-



HACKER II
BERTJE PROBEERT 'T
ZONDER HANDLEIDING...



Vorig jaar brachten wij 'Hacker' zonder enige gebruiksaanwijzing op de markt. Het vervolg 'Hacker II' is dermate moeilijk dat we dit niet meer aandurfden. Let erop dat u een nederlandse gebruiksaanwijzing krijgt, anders is het u onmogelijk het boek 'The Doomsday Papers' uit het een uiterst beveiligd Russisch complex, ergens in Siberië, te halen. Het lot van de westerse wereld ligt weer eens in uw handen. Het bezit van een printer is nuttig, maar niet beslist noodzakelijk. Het maken van een goede plattegrond wel.

Cassette ■ diskette voor Commodore 64/128
diskette voor IBM pc, Amiga, Apple ■ ■ Atari st

ACTIVISION
ENTERTAINMENT SOFTWARE

ariolasoft



PRAKTISCHE SOFTWARE

► ter of naar het scherm (in 80 kolommen!). Op zich is het een redelijk tekstverwerkingsprogramma dat zeer snel werkt, een groot tekstgeheugen bezit, maar net als alle andere postformatterende tekstverwerkers moeilijk is te leren gebruiken. Helaas is de handleiding zeer eenvoudig en het zal de beginnende tekstverwerkingsenthousiast enige tijd kosten om alle functies en gebruiksmogelijkheden onder de knie te krijgen.

Waar ik niet zo gecharmeerd van ben, is de afwezigheid van een echte mogelijkheid om blokken tekst te bewerken. Gewoonlijk worden blokken tekst eerst gemarkeerd met behulp van de cursor en daarna kunnen deze gecopieerd, verwijderd, gewist of verplaatst worden. Bij Fasttext moeten blokken tekst eerst worden verwijderd (zonder de mogelijkheid om te markeren) of gewist en kunnen ze vanuit de buffer worden verplaatst, gecopieerd, enz.

CONCLUSIE

Een programma dat zonder meer de prijs van f 89,- waard is, gezien de uitgebreide mogelijkheden, snelheid, enz. Daarbij moet men de minder prettige eigenschappen op de koop toe nemen. Helaas is dit programma in veel winkels niet verkrijgbaar, maar kan men het wel telefonisch bestellen bij Mother, tel. 070-936060/672185

OVERZICHTSTABEL 128 SOFTWARE

Naam	Soort	vertrigbaar in m	prijs	fabrikant	Naam	soort	vertrigbaar in m	prijs	fabrikant
Adventure Writer	Game	?	f 175,-	Codewriter	Perf. Filer	datab	?	—	Commodore
Austrocomp 128	compiler	ja	f 299,-	Commodore	Perf. Calc	spdrsh	?	?	Commodore
Assembler Course	educ	?	f 65,-	Glentop Publ.	Perf. Writer	tkvw	?	?	Commodore
BabyBase	datab	?	f 100,-	CEL	Personal Acc.	boekh	ja	f 124,-	Softsync
Basic Compiler	compiler	?	?	■ Software	Personal Money	boekh	?	f 60,-	Commodore
■ Comp. 128	compiler	?	?	Abacus	Purchase Ledger	boekh	?	?	Dialog
■ Bag	geint	?	f 200,-	Brown Bag	Powermon 128	util	?	f 400,-	?
Buddy 128(assembly)	util	?	?	Pro-line	Prog. Tool III	util	?	?	Melodian
Busifile 128	datab	?	f 400,-	Skyles Elec.	Report Writer	rap gen	?	f 160,-?	?
C++	C-compiler	?	f 160,-	?	Rex	util	?	?	Kingswood
C128 Flash	util	?	f 400,-	Skyles Elec	Rhythm Master	muziek	?	f 160,-	Melodian
C128 Forth util	?	?	—	M+M Software	Romper Room	educ	?	?	First Star
Card Index	datab	?	f 120,-	Steam Powered	Sales Ledger	boekh	?	?	Dialog
Chart Pack	■	?	■	Abacus	Score ■ 128	muziek	?	f 160,-	■
Company 1-2-3	boekh	?	f 400,-	?	Script 128	tkvw	?	f 200,-	Commodore
Complete Course	educ	?	?	Commodore	Scound Expander	muziek	?	f 600,-	Commodore
Computer Eyes*	video digi.	?	?	Digital Vis.	Sound Sampler	muziek	?	f 280,-	Commodore
Concert Master	muziek	?	f 160,-	Melodian	Sound ■	muziek	?	f 60,-	Commodore
Consulant, The	datab	?	f 212,-	Batt.Incl.	Stock ■	boekh	?	?	Dialog
Data Manager 128	datab	ja	f 248,-	Timeworks	Superbase 128	datab	ja	f 499,-	Precision
■ Top Manager	geint	?	f 120,-	Softsync	Super ■	c-compiler	?	?	Abacus
Development Sys.	util	?	?	Access	Super Pascal	compiler	?	■	Abacus
Dfile	datab	?	?	■	Superscript III	tkvw	ja	f 449,-	Precision
Dialog 128	util	?	f 120,-	Codewriter	■ 128	spdrsh	?	f 100,-	Metamorphosis
■ System 2	tkvw	ja	f 283,-	Professional	Swift ■	spdrsh	ja	f 248,-	Timeworks
Freedom Assemb.	■	?	?	Hughes Assoc.	T/Maker(CP/M)	geint	?	f 800,-	T/Maker Co.
Freedom Editor	util	?	■	Hughes Assoc.	Team Mate	geint	?	?	Team ■
Gato	sim.spel	ja	f 160,-	Sierra	Texture	muziek	?	?	Cherry Lane
Hangman	educ	?	f 120,-	Gessler	Development Syst.	■	?	?	Aqua. Soft.
Home Drawing	educ	?	f 100,-	Glentop	Trio	geint	?	f 280,-	Softsync
Homepak	geint	ja	f 150,-	■ Incl.	■ 128	datab	ja	f 100,-	Gold Software
Jane	geint	ja	f 250,-	Commodore	■ Adventure	educ	?	f 120,-	First Star
Kings Quest ■	spel	?	?	Sierra	■ Digitiser	util	?	?	Print Technik
Laser ■	util	?	f 80,-	Oasis	Vizastar	geint	ja	f 500,-	■
Mach 128	util	ja	f 177,-	Access	VizaWrite Class.	tkvw	ja	f 500,-	Viza
Microclerk	gein	?	f 400,-	Commodore	■ Attack	educ	?	f 200,-	Gessler
Microillustrator	teken	?	f 120,-	Commodore	Word Pro 128	tkvw	ja	f 320,-	Pro-Line
Multiplan	spdrsh	ja	f 221,-	Epyx	Word Pro 128	Adv.tkvw	?	f 400,-	Pro-Line
■ Keyboard	muziek	?	f 500,-	■	Word Writer 128	tkvw	ja	f 248,-	Timeworks
■ 128	muziek	?	f 80,-	Commodore	Works, The	■	?	?	First Star
Mustang Commun.	util	?	?	Y2 Computing	■ Geography	educ	?	?	■ Computers
PaperbackWriter	tkvw	ja	f 150,-	Digital Sol.	Xrex	datab	?	?	Abacus
PaperbackFiler	datab	ja	f 150,-	Digital Sol.					
PaperbackPlanner	spdrsh	ja	f 150,-	Digital Sol.					
Paperclip 128	tkvw	ja	f 199,-	■ Incl.					
■ + spelling	tkvw	ja	f 283,-	Batt. Incl.					
Pazzaz	spel	?	f 60,-	Commodore					

● tkvw.....tekstverwerker
datab.....database
spdrsh.....spreadsheet
util.....utility
geint.....geïntegreerd programma

(.....tkvw,datab en
boekh.....boekhoudprogramma
rapgen.....rapportageprogramma
educ.....educatief programma)

DRIE MODEMS GETEST

DE KWALITEIT NEEMT TOE

Nog niet zo lang geleden was de keuze van een modem niet zo moeilijk. Uiteindelijk waren er maar een paar op de markt en de prijs van de apparaten lag ongeveer op hetzelfde (hoge) niveau. Maar de vraag groeide en daarmee ook het aanbod. Van de nieuwe 'oogst' bekeek Paul Molenaar drie modems: de nieuwe Tron PC 1200, de BCH 1200 A en de Radcom 1200.

De snelheid waarmee het aanbod van modems groeit was tot voor kort omgekeerd evenredig aan de creativiteit waarmee de apparaten gemaakt waren. Vrijwel alle modems waren (en zijn) gebaseerd op een en dezelfde chip: de AM 7910. En daarmee zijn de meeste modems even veelzijdig als beperkt. Want deze chip, die zelf eigenlijk al een complete modem is, geeft elke modem waarin de chip is verwerkt, precies dezelfde mogelijkheden.

Toch bieden de nieuwe modems de gebruiker niet allemaal precies datgene wat de chip mogelijk maakt. De BCH 1200, bijvoorbeeld, biedt minder, de PC 1200 meer. Maar of meer per definitie beter is? Zo langzamerhand beginnen de modems wel meer te lijken op datgene wat ze zouden moeten zijn: redelijk intelligent en prettig te bedienen.

MOGELIJKHEDEN

Van de drie geteste modems biedt de PC 1200 zonder meer de meeste mogelijkheden. Geen twijfel mogelijk.

Hier de specificaties van de modems volgens de fabrikanten:

RADCOM 1200

- Baudrates: 300 fd, 1200 fd (*), 1200/75, 75/1200
- Auto-dial (**)
- Auto-answer
- Test modus

Extra: twee seriële aansluitingen, een Commodore aansluiting (***)

BCH 1200

- Baudrates: 300 fd, 1200/75, 75/1200
- Auto-answer
- Test modus

TRON PC 1200:

- Baudrates: 300 fd, 600 hd, 1200 hd, 1200/75 en 75/1200
- Auto-dial (toon en pui)

NIET CORRECT

De Radcom meldt in de gebruiksaanwijzing heel trots dat dit de eerste (professionele) modem met V.23, 1200/1200 baud full duplex is. Maar dat is niet helemaal correct. Om te beginnen bestaat 1200/1200 full duplex al niet in de V.23 standaard en daarbij komt dat het ook niet echt full duplex is. Full duplex betekent dat je tegelijkertijd, van beide communicerende zijden, gegevens kunt versturen. Dat is in de 1200/1200 stand van de Radcom niet mogelijk, omdat de modem een buffer aanmaakt. De communicatie tussen computer en modem geschiedt wel op 1200 baud (zenden en ontvangen), maar van modem naar telefoonlijn wordt er op 75 baud uitgepiept.

Een dergelijke constructie wordt een buffer of in goed Nederlands interspeeder genoemd. Nu zal het mij verder worst zijn hoe een dergelijke mogelijkheid wordt omschreven, maar om het -heel verleidelijk- 1200 baud full duplex te noemen gaat mij net even te ver. Wel is het erg goed bruikbaar als je sneller typt dan 75 baud toestaat. Met name gebruikers van bulletin

boards zullen erg veel baat hebben bij een dergelijke voorziening, omdat je dan gewoon op 1200 baud kan typen.

BEDIENINGSGEMAK

De Radcom 1200 is niet het summum van bedieningsgenot. De blokkige modem is voorzien van twee knoerten van draaischakelaren en dat is niet mijn favoriete vorm van besturing. Het is niet altijd snel duidelijk in welke stand de modem staat en zeker niet bij schemer verlichting. Hoewel het extra kosten met zich mee brengt, zou een kleur-codering niet misstaan. Dat maakt de keuze vaak al in een enkele oogopslag mogelijk.

De BCH 1200 modem daarentegen blinkt uit door eenvoud. Diep in mijn hart gaat mijn voorkeur uit naar deze soort modems: zo min mogelijk toeters en bellen, eenvoudige schakelaars die maar in twee standen kunnen staan. En daarin ook erg duidelijk zijn: test aan of uit, 300 of 1200/75 baud, originate of answer, auto-answer aan of uit en 'on-line' aan of uit. Er is geen instructieboekje nodig om de modem te kunnen bedienen, een kind kan de was doen.

Om een verbinding tot stand te brengen hoeft je alleen even te kijken of de modem in de goede baudsnelheid staat en de goede communicatie-stand heeft (originate of answer), het nummer van de databank bel-

- Auto-answer
- Interspeeder op 1200/75 baud snelheid
- Hayes-compatibel, bediening geheel vanuit computer
- Amerikaanse Bell-standaard
- Test modus

Tegen meerprijs:

- auto-dialback, om de modem de beller terug te laten telefoneren (een uitstekende beveiliging)
- codeer- en decodeer uitbreiding. Kan de verzonden en ontvangen data volgens een codeersleutel onleesbaar voor derden maken.

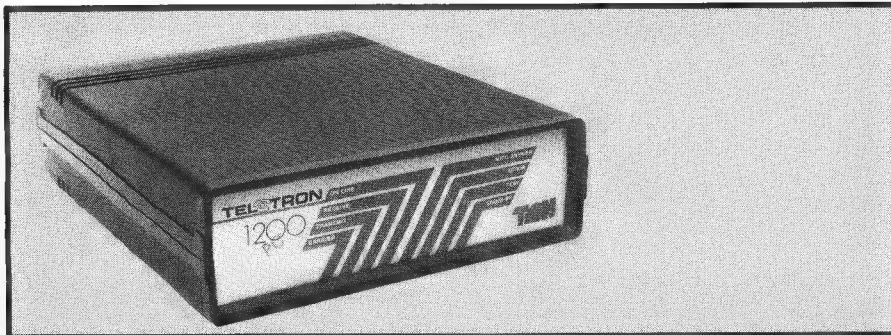
(fd = full duplex, hd = half duplex)

* - Is in feite 1200/75 baud, ~~met~~ met interspeeder.

** - Het 'draaien' gebeurt door ~~een~~

lijntje van de RS-232 aansluiting te klikken (een keer voor de 1, negen keer voor de 9). Vereist speciale aansturing zoals bijvoorbeeld Vip terminal die kent.

*** - De twee seriële aansluitingen zijn bestemd voor de computer ~~en~~ een eventuele printer. Volgens gegevens van de fabrikant kan er zo permanent een printer 'meelopen' tijdens de communicatiesessie. De derde connector (voor de kenners: een TTL-aansluiting) is bestemd voor rechtstreeks contact met de Commodore 64 en 128 via ~~de~~ userport. De fabrikant waarschuwt er overigens ook voor om tegelijkertijd een Commodore ~~en~~ een andere computer via de seriële connector aan te sluiten, omdat dit er toe ~~kan~~ kunnen leiden dat componenten in de modem opgeblazen worden. Een beveiliging op de modem-print was beter geweest.



► len en de modem 'on-line' schakelen. Een nadeel van deze, en bijna alle nieuwe modems, is dat ze eigenwijs zijn wat betreft de laatste handeling. Zij willen per se dat een bepaalde van de RS-232 verbinding 'hoog' is, voor ze bereid zijn een fluittoon uit te sturen. Deze lijn geeft aan dat het apparaat dat aan de modem gekoppeld is, klaar is om gegevens te ontvangen en te versturen.

LASTIG

Nu doet het lastige feit zich voor dat een communicatie-programma er alleen voor zorg draagt dat die lijn actief wordt; als de computer gewoon aan (of uit) staat doet de modem niets. Enerzijds wel veilig (telefoonlijn niet per ongeluk permant bezet) maar anderzijds is het vervelend als je ver-

binding zoekt met een databank die moeilijk te bereiken is. In de tussentijd ga ik dan altijd met een ander programma verder, terwijl ik af en toe tussendoor even het nummer bel. Op het moment dat de databank eindelijk opneemt, wil ik dat de modem gaat fluiten om alvast de verbinding tot stand te brengen, terwijl ik het communicatieprogramma snel laad. Als de verbinding namelijk eenmaal tot stand is gebracht, heb ik ruim de tijd om dat programma in te laden zonder van de lijn af gehooit te worden.

En deze 'truc' is dus niet mogelijk met de 'eigenwijze' modems. Want zolang het communicatie-programma de lijn nog niet actief heeft gemaakt, weigeren ze te gaan fluiten en word je dus al snel weer van de lijn gezet. Deze eigenschap hebben alle drie de hier geteste modems. Alleen de

Radcom biedt de mogelijkheid om intern een schakelaar anders te zetten zodat de modem niet meer naar de lijn kijkt en gewoon doet wat de gebruiker wil (en zo hoort het ook). In de volgende serie wordt die schakelaar buiten aangebracht, zo verzekerde de fabrikant ons. Nu zit deze, net als de schakelaren, op een vrijwel onmogelijke plaats. Voor de verandering van een stand (gelukkig zelden of nooit nodig), moet de modem werkelijk volledig uit elkaar worden gehaald.

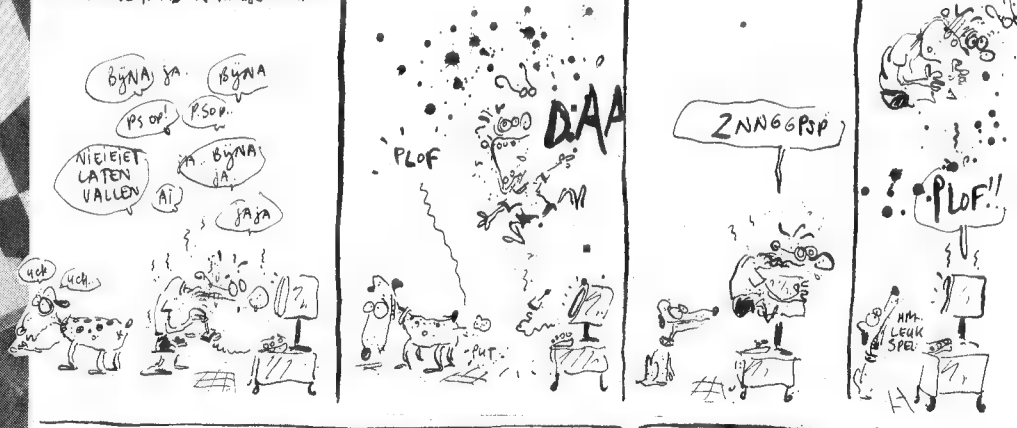
VERHAAL APART

Wie de Tron 1200 PC in handen krijgt, zoekt tevergeefs naar allerlei schakelaars en aan- en uitknopjes. Het enige dat in de verte op schakelaars lijkt is een blokje tuimelschakelaars aan de achterzijde. Voor de rest wordt de modem volledig door de computer aangestuurd via het zogeheten Hayes-protocol. De Amerikaanse modem-fabrikant Hayes is er in geslaagd een standaard te zetten die nu ook in Europa navolging begint te krijgen. De 1200 PC is een van de eerste modems waar Hayes-aansturing is verwerkt.

Alle instellingen van de 1200 PC modem lopen via de aangesloten computer. Dit maakt een semi-automatisch gebruik van de modem, mits de communicatie-



DEACTIVATORS...
...OF ALS DE HOND IN WINDJE LAAT...



Een meer dan bijzonder behendigheids spel waarbij de speler robots ('droids') bestuurt om bommen uit een gebouw met diverse kamers te gooien. In het begin valt het nogal mee, de gebouwen zijn niet te groot, de bommen staan niet zo op scherp ... maar pas op: het zweet gutst binnen de kortste keren langs de joystick!

Met nederlandse gebruiksaanwijzing

Cassette ■ diskette voor Commodore 64/128



programmatuur Hayes-aansturing ondersteunt. Is dit niet beschikbaar, dan kan de gebruiker de modem zelf helemaal bedienen vanaf het toetsenbord. Daarvoor kunnen dan cryptische commando's als: ATD,924442

gegeven worden. Na het ontvangen van deze opdracht, draait de modem het vermelde nummer, in dit geval de Fido-Saga. Dat de 1200 PC de Hayes-standaard heeft, maakt deze modem overigens meteen geschikt voor vrijwel elk communicatiepakket op elke computer.

UITZOEKERIJ

In het begin is de bediening van de 1200 PC een uitzoekerij. Het apparaat is met de tuimelschakelaars in te stellen op een standaard-configuratie, actief op het moment dat de modem wordt aangezet. Zoals gezegd kan met een simpel commando de baudsnelheid worden veranderd, maar dan moet ook de communicatie-software worden aangepast, want daarmee verandert ook de communicatiesnelheid tussen computer en modem.

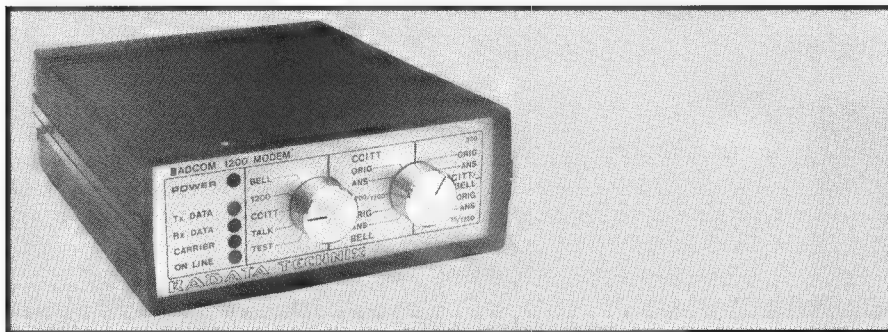
In dit geval was het slimmer geweest om de interspeeder die voor de 1200/75 snelheid aanwezig is, ook op alle andere baudrates aan te bieden. Dan kan de communicatieprogrammatuur altijd op een vaste snelheid staan (1200 baud), terwijl alleen de snelheid naar buiten variabel is. Noodzaak is het niet, even een paar keer oefenen en alles laat zich vrij snel bedienen.

Alleen hebben de ontwerpers van de modem op twee punten misgeschoten bij de vormgeving. De rij tuimelschakelaars op de achterzijde laat zich buitengewoon slecht bedienen (zeer kleine schroevendraaier nodig) en het uitlees-venster is niet makkelijk af te lezen. De beschrijving van de acht ledjes aan de voorzijde van de modem staan op een dusdanige manier afgedrukt, dat de gebruiker helemaal het spoor van het ledje moet volgen om te kunnen zien wat het lampje voorstelt. Uiteraard kan je de betekenis van elk afzonderlijk ledje later wel dromen, maar in het begin zit je echt even te klungelen.

Wat wel een puur gemis in de 1200 PC is, is een luidspreker die doorgeeft wat er op de telefoonlijn te horen is. De enige manier

om vast te stellen of de computer aan de andere zijde heeft opgenomen of dat het nummer in gesprek is, is afwachten of er een 'carrier' gaat branden ten teken van een goede verbinding. Zodra de modem gebeld heeft, tast je in het duister over hoe de verbinding verloopt. Alle Amerikaanse modems met dit Hayes auto-dial protocol zijn van een dergelijk luidsprekertje voorzien.

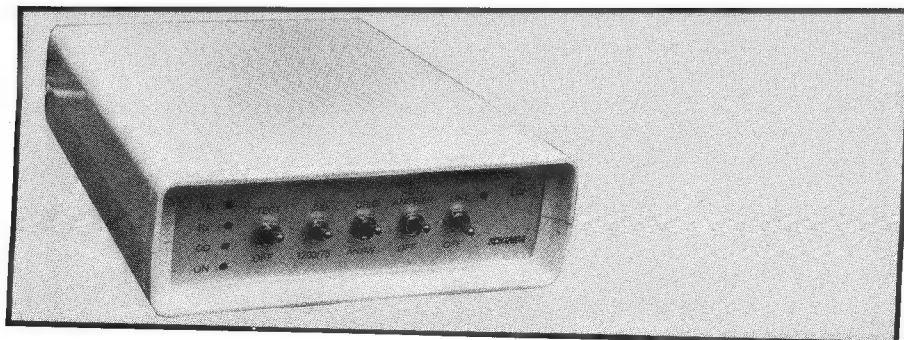
De extra mogelijkheden van de 1200 PC zijn vooral voor bedrijven interessant. Zo kan een databank met delicate informatie waar alleen een vast aantal bekende gebruikers is toegestaan, worden voorzien van een 1200 PC met auto-dial back. De gebruiker belt, meldt zich met naam (en wachtwoord) aan de modem, waarna deze ophangt en de gebruiker weer terugbelt. Een waterdichte beveiliging.



In het begin mag je de handleiding van de 1200 PC wel aan de computer ketenen, want hij zal vaak nodig zijn. Gelukkig is de handleiding goed en helder geschreven, met voorbeelden van het gebruik van de modem. Voor elke situatie staat stap voor stap de methode beschreven waarop de modem moet worden bediend. Eenmaal thuis hierin, dan is de 1200 PC een modem die zeer gemakkelijk vanuit de computer, vaak al in vergaande mate door het communicatie-programma, te gebruiken is. Hoewel er wat mij betreft niets boven rechttoe-rechtaan schakelaars gaat.

RECHTTOE-RECHTAAN

En die rechttoe-rechtaan schakelaars zijn op de BCH 1200 A bevestigd. Van de drie modems geniet deze bediening mijn voorkeur, maar dat is een kwestie van smaak.



Zonder twijfel zijn er voldoende argumenten aan te dragen waarom de Hayes-softwarematige aansturing ""veel beter"" is. Maar, hoewel de BCH ook een 'eigenwijs' modem is, is de gebruiker veel meer de baas over wat er gebeurt, en is het ook allemaal in een keer visueel duidelijk hoe de modem staat ingesteld. Bij de 1200 PC moet je nog heel wat handelingen verrichten (en de handleiding openslaan) om na te gaan hoe wat waar ingesteld staat en waarom.

CONCLUSIE

Voor al door de verhoudingsgewijs zeer lage prijs, is de 1200 PC een geduchte concurrent van de andere modems. Ondanks de, wat mij betreft, sympathieker bediening van de BCH en de extra aansluitingen

van de Radcom, wint de 1200 PC. Fabrikant DCS moet hier en daar nog wat aan het apparaat sleutelen, maar heeft dan wel een potentiële winnaar in handen. Want deze modem is eigenlijk geschikt voor zowel de hele hobby als de zakelijke markt. De prijs is hoger van de andere twee, maar daar staan wel duidelijk meer mogelijkheden tegenover. Bovendien is de prijs even goed laag genoeg om de hobby markt aan te spreken en de functies van de modem maken deze prima geschikt voor zakelijk gebruik. ◀

LEVERANCIERS

Radcom 1200 Prijs: fl. 499,-
Leverancier: RAD Computer &
Electronic Supply
R. Nijgenmeetsstraat 68
Amsterdam
Tel. 020-643319

BCH 1200 A Prijs: fl. 583,-
Leverancier: Softword B.V.
Hilversumweg 9B
1314 JE Hilversum
Tel. 035-331151

T100 1200 PC Prijs: fl. 827,-
Leverancier: DCS-nrg
Utrechtseweg 117
6852 AG Oosterboek
Tel. 080-342640

COMMUNICEREN MET ORANGE

Zo al en toe verschijnt er een stukje Nederlands huisvuil op de Nederlandse software-markt dat zich zonder problemen kan meten met de top van wat er uit het buitenland komt. Paul Molenaar werkte met Orange, een communicatiepakket van eigen bodem. Hij raakte fors onder de indruk.

Ok, helemaal volledig is Orange niet, maar het komt toch wel een aardig eind in de richting van wat een communicatiepakket zou moeten zijn. Eigenlijk is het ook meer dan een communicatiepakket. Orange is op zoveel manieren programmeerbaar, dat het min of meer een communicatietaal is geworden. Het is de vraag of iedere bezitter van Orange die mogelijkheden allemaal wil gebruiken -ik denk van niet-, maar het kan wel.

ONRECHT

Ik doe de programmeur van Orange, de Utrechtenaar Bert Kerkhof, onrecht door eerst de prijs van het pakket te noemen. Want wie gelooft er nu dat een stuk software van fl. 60 echt goed kan zijn? Daarom meteen hierachter een rijtje met de mogelijkheden van Orange:

- Xmodem protocol ingebouwd.
- Buffer om de terminal-handelingen vast te leggen, op disk op te slaan en uit te printen.
- De gebruiker kan eigen opdrachten maken, functie-toetsen definiëren met zowel opdrachten, tekst als een combinatie van deze twee.
- Auto-dial met bepaalde typen modems.
- Automatische inlogprocedures mogelijk door een speciaal geheugen voor telefoonnummers, wachtwoorden en dergelijke. Vooral de mogelijkheid eigen opdrachten te creëren klinkt erg aantrekkelijk. Met de standaard aanwezige functies van Orange kunnen hele nieuwe opdrachten worden gemaakt. Om bijvoorbeeld de opdracht CDOSSIER te verwekken, typen we het volgende:

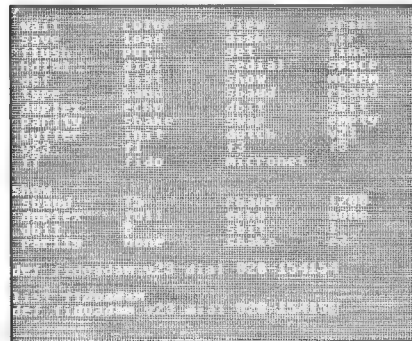
```
DEF CDOSSIER TYPE 7 TYPE 'CDOSSIER NU AANWEZIG!'
```

De volgende keer dat we CDOSSIER intypen, geeft Orange een piepje en de tekst 'CDOSSIER NU AANWEZIG!'. Zo weinig zinvol, maar het is volgens dezelfde methode wel mogelijk automatisch Viditel te laten bellen en naar Commodore Dossier gedeelte te gaan. De gebruiker hoeft dan alleen CDOSSIER in te typen, Orange doet dan de rest (mits goed geprogrammeerd!). De autodial-aansturing van Orange verloopt via het -verouderde- systeem van het 'klikken' op een lijn van de RS-232 poort.

Afhankelijk van de type modem wordt daar aansluiting E of J van de userpoort voor gebruikt. Dankzij een speciaal commando maakt het niet uit van welke lijn de modem gebruik maakt, Orange kan de modem via beide lijnen aansturen. Dat kiezen van E of J is niet eenvoudig, maar dan hadden de modemfabrikanten ook maar nooit zo'n krankzinnige methode van telefoonlijnbesturing moeten kiezen.

VOLLEDIG CONTACT

Met Orange zijn contacten mogelijk op snelheden tussen 16 en 1590 baud. Nu zijn deze bodem- en topsnelheden volkomen zinloos omdat geen enkel modem ze aan kan, maar het betekent wel dat de snelhe-



De programmeermogelijkheden van Orange.

den 300 en 1200 baud worden 'gedekt'. Daarmee is Orange een van de weinige communicatieprogramma's die een volledig contact op 1200 baud mogelijk maakt. De zend- en ontvangstsnelheden kunnen apart worden ingesteld. In theorie is het dus mogelijk op 300 baud te ontvangen en op 1200 baud te zenden. Alweer: zo volkomen nutteloos. Maar de gesplitste en veelgebruikte baudrate 1200/75 kan op die manier wel worden ingesteld. En er zijn maar weinig communicatiepakketten die zowel de gesplitste baudsnelheid als ook Xmodem kennen. Dan is er eindelijk een effectief contact met Bulletin Boards mogelijk. Programma's en files kunnen dan tenminste met een fatsoenlijker snelheid dan 300 baud worden overgestuurd.

HAYES

Wat in het Orange-verhaal ontbreekt is de firma Hayes. Zoals inmiddels bekend mag worden verondersteld, heeft deze modem-

fabrikant de standaard gezet op het gebied van modemaansturing. Met cryptische commando's als 'ATD,5102870' kan de modem opdracht gegeven worden een bepaald telefoonnummer te draaien.

De meeste Amerikaanse communicatie-programmatuur is speciaal ingericht op de Hayes-standaard. En dat is handig omdat zo een boel rompslomp uit handen van de gebruiker kan worden genomen. Nu is dit voor een deel programmeerbaar in Orange, maar het ware handiger als Kerkhof dat er standaard ingeprogrammeerd had. Feit blijft dat zijn communicatieprogramma goed werkt met de uitrusting zoals de meeste Commodore bezitters die hebben staan. De Teletron 1200 en Philips modems worden volledig ondersteund.

Kerkhof heeft verder een tijdtellertje ingebouwd. Met het commando 'WAIT' kan je Orange opdracht geven, uren, minuten of seconden te wachten met een bepaalde handeling. Het is mogelijk Orange zo midden in de nacht contact te laten leggen met een externe databank.

Waar een aantal gebruikers misschien moeite mee heeft is de manier waarop Orange moet worden bestuurd. Het geheel leunt zwaar op ingetypte opdrachten, menu-sturing komt er niet in voor. Enerzijds geeft dat de mogelijkheid snel en, via standaard functies, grotendeels geautomatiseerd te werken, maar het is zeker in het begin lastiger. Anderzijds kan ik mij ook voorstellen dat er gebruikers zijn die er een uitgesproken voorkeur voor hebben om op deze manier met software om te gaan.

GROOT PUBLIEK

Vaststaat echter dat Orange, dat overigens alleen draait op Commodores met een disk-drive, ongelooflijk veel waar biedt voor die paar tientjes die er voor op tafel gelegd moet worden. Een leuk pakket dat een groot publiek verdient. Van het pakket is een demonstratie-versie beschikbaar. Het heeft in principe alle faciliteiten van het 'echte' programma, maar de mogelijkheid zaken op schijf weg te schrijven ontbreekt. Samen met de handleiding kunt u deze uit het PCM - Netwerk, uit de Commodore File-sectie downloaden. Tel: 020-5102870. Overigens zal er, tegen de tijd dat u dit onder ogen krijgt, een speciale 128-versie van het programma uit zijn. Dit Orange-128 heeft dezelfde prijs als de 64-versie, maar maakt dan gebruik van de 80-koloms faciliteiten van de C-128.

Orange Prijs: fl. 60

Leverancier: Bert Kerkhof

Zwarte Water 3514 BN Utrecht

DOSSIERAKTIEF
COMMODOREHANDLEIDING
BIJ DE LISTINGS

De grote listings van Commodore Dossier zijn voorzien van een controle-getal oftewel een checksum. Dat controle-getal helpt u bij het voorkomen van fouten bij het intikken. Het werkt als volgt.

- We hebben voor een zogenaamde basic-starter gekozen. Dit houdt in, dat u, als u het hieronder afgedrukte programma RUNt, de computer een nieuw (machinetaal) programma laat maken. Dit programma kan vervolgens (door op RETURN) te drukken, op

schijf of cassette worden gezet (het laadprogramma 'weet' of u een disk-drive of een cassetterecorder gebruikt). Daarna kan het worden ingeladen en met RUN worden gestart. Nu verschijnt de boodschap 'checksum ingeschakeld' op het scherm, waarna

u de basic-listings kunt intoetsen. Zoals u in de eerste regels van de listings ziet, bestaan er twee SYS-opdrachten die met het checksum-programma te maken hebben. De ene, SYS 58451, dient om de checksum uit te zetten. Met SYS 32000 zet u hem vervolgens weer aan. ◀

HET INTOETSEN VAN HET CHECKSUM-PROGRAMMA

```

10 rem *** checksum 1986
20 rem *** voor commodore 64 ***
30 :
40 rem v1.0 1985 peter de zeeuw
50 rem v2.1 1986 roelf sluman
60 :
70 rem uitschakelen: sys 58451
80 rem weer inschakelen: sys 32000
90 data 011,008,193,007,158
100 data 050,048,054,049,000
110 data 000,000,169,044,160
120 data 008,133,095,132,096
130 data 169,174,160,009,133
140 data 090,132,091,169,130
150 data 160,126,133,088,132
160 data 089,032,191,163,076
170 data 000,125,000,162,003
180 data 189,153,125,157,002
190 data 003,202,016,247,160
200 data 000,185,041,125,240
210 data 006,032,210,255,200
220 data 208,245,169,255,133
230 data 051,169,124,133,052
240 data 169,255,133,055,169
250 data 124,133,056,096,013
260 data 032,032,032,032,032
270 data 032,032,032,032,032
280 data 042,042,042,042,032
290 data 067,072,069,067,075
300 data 083,085,077,032,054
310 data 052,032,042,042,042
320 data 042,013,013,086,049
330 data 046,048,058,032,040
340 data 049,057,056,053,041
350 data 032,080,069,084,069
360 data 082,032,068,069,032
370 data 090,069,069,085,087
380 data 013,086,050,046,049
390 data 058,032,040,049,057
400 data 056,054,041,032,082
410 data 079,069,076,070,032
420 data 083,076,085,077,065
430 data 078,013,013,067,072
440 data 069,067,075,083,085
450 data 077,032,073,078,071
460 data 069,083,067,072,065
470 data 075,069,076,068,013
480 data 000,157,125,182,125
490 data 032,096,165,134,122
500 data 132,123,032,115,000
510 data 170,240,243,162,255
520 data 134,058,144,006,032
530 data 124,165,076,225,167
540 data 032,107,169,166,122
550 data 202,232,189,000,002
560 data 240,082,201,160,208

```

```

570 data 246,169,000,157,000
580 data 002,232,032,092,126
590 data 176,067,232,032,092
600 data 126,176,061,032,124
610 data 165,132,011,169,000
620 data 133,015,165,020,069
630 data 021,133,251,160,005
640 data 185,251,001,072,201
650 data 034,208,006,169,255
660 data 069,015,133,015,036
670 data 015,048,007,104,201
680 data 032,240,008,208,001
690 data 104,069,251,234,133
700 data 251,200,196,011,144
710 data 220,208,218,165,251
720 data 197,252,240,054,162
730 data 000,189,077,126,240
740 data 006,032,210,255,232
750 data 208,245,169,000,141
760 data 005,212,169,009,141
770 data 006,212,169,015,141
780 data 024,212,169,177,141
790 data 000,212,169,019,141
800 data 001,212,169,017,141
810 data 004,212,169,016,141
820 data 004,212,141,004,212
830 data 076,157,125,076,164
840 data 164,070,079,085,084
850 data 032,073,078,032,082
860 data 069,071,069,076,013
870 data 000,006,252,006,252
880 data 006,252,006,252,189
890 data 000,002,240,023,056
900 data 233,048,144,018,201
910 data 010,144,008,233,007
920 data 144,010,201,016,176
930 data 007,101,252,133,252
940 data 144,001,056,096
950 print chr$(147):rs=chr$(19)+chr$(17)
    +":poke53280,0:poke53281,0
960 for x=0 to 428
970 print rs$"een ogenblik"
980 read y:poke 646,y
990 # = z+y
1000 next #
1010 if z<> 43150 then print chr$(158)"
data error!":stop
1020 restore:for x=0 to 428
1030 print rs$"data correct - een ogenblik"
1040 read y:poke 2049+x,y:poke 646,y
1050 next x
1060 poke 53281,1:poke53280,11:poke 646,0
1070 print chr$(147)"save "+chr$(34)+"
checksum v2.1"+chr$(34)",":peek(186)
1080 poke 631,19:poke198,1
1090 poke 45,174:poke46,9:end

```

```

1010 033C      !
1020 3600      *= $3600
1030 3600      !
1040 3600      !
1050 3600      !-----
1060 3600      !--      16 VOOR DE 16      --
1070 3600      !-- 'SPRITES-16 ASSEMBLER'  --
1080 3600      !--      DOOR JOHN VANDERAART      --
1090 3600 4C1E36      JMP INIT      ! '13824'
1100 3603 4C3D36      JMP EXIT      ! '13827'
1110 3606 4C5E36      JMP ROMCHAR      ! '13830'
1120 3609 4C6936      JMP RAMCHAR      ! '13833'
1130 360C 4C7A36      JMP AAN      ! '13836'
1140 360F 4C8736      JMP UIT      ! '13839'
1150 3612 4C9436      JMP VORM      ! '13842'
1160 3615 4CAB36      JMP POS      ! '13845'
1170 3618 4CD336      JMP ANIAAN      ! '13848'
1180 361B 4C0F37      JMP ANIUIT      ! '13851'
1190 361E      !-----
1200 361E      EFEE0      = $03
1210 361E      EFEE1      = $04
1220 361E      EFEE2      = $05
1230 361E      !-----
1240 361E      SP0      = $D0
1250 361E      SP1      = $D1
1260 361E      SP2      = $D2
1270 361E      SP3      = $D3
1280 361E      TELLER      = $D4
1290 361E      !-----
1300 361E      APOOK      = 820
1310 361E      APEEK      = 836      ! 0=UIT / 1=AAN
1320 361E      NPOOK      = 852
1330 361E      NPEEK      = 868      ! 0=UIT / 1=AAN
1340 361E      XPOOK      = 884
1350 361E      XPEEK      = 900      ! X-POSITIE
1360 361E      YPOOK      = 916
1370 361E      YPEEK      = 932      ! Y-POSITIE
1380 361E      VPOOK      = 948
1390 361E      VPEEK      = 964      ! SPRITE-VORM
1400 361E      TIJD      = 980
1410 361E      TITEL      = 996
1420 361E      ANITEL      = $DB
1430 361E      !-----
1440 361E      CHSCR      = $0B00
1450 361E      COSCR      = $0C00
1460 361E      SHAPE      = $3A00      ! SPRITE-VORMEN
1470 361E      COLOR      = $3B00      ! SPRITE-KLEUREN
1480 361E      BUFFER      = $3900      ! SCHERM-, KLEUR-BUFFER
1490 361E      !-----
1500 361E      KOMMA      = $9491
1510 361E      GETBYT      = $9DB4
1520 361E      !-----
1530 361E A900      INIT      LDA #0      ! TABELLEN LEEG-POKEN
1540 3620 A2CF      LDX #207
1550 3622 9D3403      INIT0      STA B20,X
1560 3625 CA      DEX
1570 3626 10FA      BPL INIT0
1580 3628 A21F      LDX #31
1590 362A 9D3D3B      INIT1      STA ANITAB,X
1600 362D CA      DEX
1610 362E 10FA      BPL INIT1
1620 3630 7B      SEI      ! INTERRUPT OMZETTEN
1630 3631 A92E      LDA #<INTER
1640 3633 BD1403      STA $314
1650 3636 A937      LDA #>INTER
1660 3638 BD1503      STA $315
1670 363B 58      CLI
1680 363D 60      RTS
1690 363D      !-----
1700 363D A900      EXIT      LDA #0      ! SPRITES 'UIT'-ZETTEN
1710 363F A20F      LDX #15
1720 3641 9D3403      EXIT0      STA APOOK,X
1730 3644 CA      DEX
1740 3645 10FA      BPL EXIT0
1750 3647 A20F      EXIT1      LDX #15      ! WACHTEN TOT ALLES WEG
1760 3649 BD4403      EXIT2      LDA APEEK,X
1770 364C D0F9      BNE EXIT1
1780 364E CA      DEX
1790 364F 10FB      BPL EXIT2
1800 3651 7B      SEI      ! INTERRUPT TERUG-ZETTE
1810 3652 A90E      LDA #<$CE0E
1820 3654 BD1403      STA $314
1830 3657 A9CE      LDA #>$CE0E
1840 3659 BD1503      STA $315
1850 365C 58      CLI
1860 365D 60      RTS
1870 365E      !-----
1880 365E A9D0      ROMCHAR      LDA #20B      ! KARAKTERSET-BASE
1890 3660 BD13FF      STA $FF13
1900 3663 A9C4      LDA #196      ! ROM-INSCHAKELN
1910 3665 BD12FF      STA $FF12
1920 3668 60      RTS
1930 3669      !-----
1940 3669 A93C      RAMCHAR      LDA #60      ! KARAKTERSET-BASE
1950 366B BD13FF      STA $FF13

```



```

1960 366E A9C0          LDA #192
1970 3670 BD12FF        STA $FF12
1980 3673 60            RTS
1990 3674              !-----
2000 3674 209194 KOMGET JSR KOMMA
2010 3677 4CB49D        JMP GETBYT
2020 367A              !-----
2030 367A 207436 AAN     JSR KOMGET
2040 367D BA            TXA
2050 367E 290F          AND #15
2060 3680 AA            TAX
2070 3681 A901          LDA #1
2080 3683 9D3403        STA APOOK,X
2090 3686 60            RTS
2100 3687              !-----
2110 3687 207436 UIT     JSR KOMGET
2120 368A BA            TXA
2130 368B 290F          AND #15
2140 368D AA            TAX
2150 368E A900          LDA #0
2160 3690 9D3403        STA APOOK,X
2170 3693 60            RTS
2180 3694              !-----
2190 3694 207436 VORM    JSR KOMGET
2200 3697 BA            TXA
2210 3698 290F          AND #15
2220 369A 8503          STA EFEE0
2230 369C 207436        JSR KOMGET
2240 369F A403          LDY EFEE0
2250 36A1 BA            TXA
2260 36A2 293F          AND #63
2270 36A4 99B403        STA VFOOK,Y
2280 36A7 60            RTS
2290 36A8              !-----
2300 36A8 207436 POS     JSR KOMGET
2310 36AB BA            TXA
2320 36AC 290F          AND #15
2330 36AE 8503          STA EFEE0
2340 36B0 207436        JSR KOMGET
2350 36B3 8604          STX EFEE1
2360 36B5 207436        JSR KOMGET
2370 36B8 8605          STX EFEE2
2380 36BA A403          LDY EFEE0
2390 36BC A504          LDA EFEE1
2400 36BE C927          CMP #39
2410 36C0 9002          BCC POS0
2420 36C2 A900          LDA #0
2430 36C4 997403 POS0    STA XPOOK,Y
2440 36C7 A505          LDA EFEE2
2450 36C9 C918          CMP #24
2460 36CB 9002          BCC POS1
2470 36CD A900          LDA #0
2480 36CF 999403 POS1    STA YPOOK,Y
2490 36D2 60            RTS
2500 36D3              !-----
2510 36D3 207436 ANIAAN  JSR KOMGET
2520 36D6 BA            TXA
2530 36D7 290F          AND #15
2540 36D9 8503          STA EFEE0
2550 36DB 0A            ASL A
2560 36DC 0A            ASL A
2570 36DD 8504          STA EFEE1
2580 36DF 207436        JSR KOMGET
2590 36E2 A403          LDY EFEE0
2600 36E4 BA            TXA
2610 36E5 99D403        STA TIJD,Y
2620 36E8 A901          LDA #1
2630 36EA 99E403        STA TITEL,Y
2640 36ED A9FF          LDA #255
2650 36EF 99D800        STA ANITEL,Y
2660 36F2 A903          LDA #3
2670 36F4 8505          STA EFEE2
2680 36F6 207436 ANIAANO JSR KOMGET
2690 36F9 BA            TXA
2700 36FA 293F          AND #63
2710 36FC A404          LDY EFEE1
2720 36FE 993D3B        STA ANITAB,Y
2730 3701 E604          INC EFEE1
2740 3703 C605          DEC EFEE2
2750 3705 10EF          BPL ANIAANO
2760 3707 A403          LDY EFEE0
2770 3709 A901          LDA #1
2780 370B 995403        STA NPOOK,Y
2790 370E 60            RTS
2800 370F              !-----
2810 370F 207436 ANIUIT  JSR KOMGET
2820 3712 BA            TXA
2830 3713 290F          AND #15
2840 3715 8503          STA EFEE0
2850 3717 AB            TAY
2860 3718 A900          LDA #0
2870 371A 995403        STA NPOOK,Y
2880 371D B96403 ANIUITO LDA NPEEK,Y
2890 3720 D0FB          BNE ANIUITO
2900 3722 207436        JSR KOMGET
LEN

```

```

! ROM-UITSCHAKELLEN
! SPRITE-NUMMER OPHALEN
! SPRITE 'AAN'-ZETTEN
! SPRITE-NUMMER OPHALEN
! SPRITE 'UIT'-ZETTEN
! SPRITE-NUMMER OPHALEN
! VORM OPHALEN
! VORM 'AAN'-ZETTEN
! SPRITE-NUMMER HALEN
! X-POSITIE HALEN
! Y-POSITIE HALEN
! X-POSITIE 'ZEKEREN'
! Y-POSITIE ZEKEREN
! SPRITE-NUMMER HALEN
! ANIMATIE-TIJD HALEN
! SPRITE-VORMEN HALEN
! ANIMATIE 'AAN'-ZETTEN
! SPRITE-NUMMER HALEN
! ANIMATIE 'UIT'-ZETTEN
! NIEUWE SPRITE-VORM HA

```

```

2910 3725 A403          LDY EFEE0
2920 3727 BA           TXA
2930 3728 293F          AND #63
2940 372A 99B403        STA VPOOK,X
2950 372D 60           RTS
2960 372E              !-----
2970 372E AD1DFF INTER LDA $FF1D          ! WACHTEN OP EEN RASTER
-LIJN
2980 3731 C9C4          CMP #$C4          ! IN VERBAND MET BEELD-
TIMING
2990 3733 90F9          BCC INTER          ! (ANDERE WAARDEN -> KN
IPPEREN )
3000 3735 A90F          LDA #15           ! TELLER OP '16' ZETTEN
3010 3737 85D4          STA TELLER
3020 3739 A6D4          LDX TELLER
3030 373B BD4403        LDA APEEK,X      ! KIJKEN OF DE SPRITE
AAN' STAAT
3040 373E F03B          BEQ HAAL1
3050 3740 18           CLC
3060 3741 BCA403        LDY YPEEK,X      ! Y-POSITIE INCALCULERE
N
3070 3744 B9953B        LDA YTABL,Y
3080 3747 7D8403        ADC XPEEK,X      ! X-POSITIE INCALCULERE
N
3090 374A 85D0          STA SP0
3100 374C 85D2          STA SP2
3110 374E B97D3B        LDA YTABH,Y
3120 3751 6900          ADC #0           ! KLEUR-SCHERM
3130 3753 85D3          STA SP3
3140 3755 6904          ADC #4
3150 3757 85D1          STA SP1          ! KARAKTER-SCHERM
3160 3759 BA           TXA
3170 375A 0A           ASL A
3180 375B 0A           ASL A
3190 375C 8D183B        STA CHBUFGET+1   ! KARAKTER-BUFFER
3200 375F 0940          ORA #64
3210 3761 8D1D3B        STA COBUFGET+1   ! KLEUR-BUFFER
3220 3764 A200          LDX #0
3230 3766 A000          LDY #0
3240 3768 20173B        JSR CHBUFGET
3250 376B CB           INY
3260 376D 20173B        JSR CHBUFGET
3270 376F A02B          LDY #40
3280 3771 20173B        JSR CHBUFGET
3290 3774 CB           INY
3300 3775 20173B        JSR CHBUFGET
3310 3778 C6D4          DEC TELLER          ! TELLER AFLAGEN
3320 377A 10BD          BPL HAAL0
3330 377C A900          LDA #0           ! TELLER OP '16' ZETTEN
3340 377E 85D4          STA TELLER
3350 3780 A6D4          LDX TELLER
3360 3782 BD3403        LDA APOOK,X      ! KIJKEN OF DE SPRITE
AAN' MAG
3370 3785 9D4403        STA APEEK,X
3380 3788 8D2E3B        STA MAGHET+1     ! WAARDE 'DOOR'-SCHUIVE
N
3390 378B 18           CLC
3400 378C BD7403        LDA XPOOK,X
3410 378F 9D8403        STA XPEEK,X
3420 3792 BD9403        LDA YPOOK,X
3430 3795 9DA403        STA YPEEK,X     ! NIEUWE Y...
3440 3798 AB           TAY
3450 3799 B9953B        LDA YTABL,Y
N
3460 379C 7D8403        ADC XPEEK,X     ! X-POSITIE INCALCULERE
N
3470 379F 85D0          STA SP0
3480 37A1 85D2          STA SP2
3490 37A3 B97D3B        LDA YTABH,Y
3500 37A6 6900          ADC #0           ! KARAKTER-PLAATS
3510 37AB 85D3          STA SP3
3520 37AA 6904          ADC #4           ! KLEUR-PLAATS
3530 37AC 85D1          STA SP1
3540 37AE BDB403        LDA VPOOK,X
3550 37B1 9DC403        STA VPEEK,X     ! ANIMATIE-VORM...
3560 37B4 0A           ASL A
3570 37B5 0A           ASL A
3580 37B6 8D323B        STA CHPLAGET+1   ! KARAKTERS VOOR VORM
3590 37B9 8D373B        STA COPLAGET+1   ! KLEUREN VOOR VORM
3600 37BC BA           TXA
3610 37BD 0A           ASL A
3620 37BE 0A           ASL A
3630 37BF 8D263B        STA CHBUFFUT+1   ! KARAKTER-BUFFER AANMA
KEN
3640 37C2 0940          ORA #64
3650 37C4 8D2B3B        STA COBUFFUT+1   ! KLEUREN-BUFFER AANMAK
EN
3660 37C7 A200          LDX #0
3670 37C9 A000          LDY #0
3680 37CB 20233B        JSR PUTON
3690 37CE CB           INY
3700 37CF 20233B        JSR PUTON
3710 37D2 A02B          LDY #40
3720 37D4 20233B        JSR PUTON
3730 37D7 CB           INY
3740 37D8 20233B        JSR PUTON

```



```

3750 37DB E6D4      INC TELLER      ! DE LUS 'DOEN'...
3760 37DD A5D4      LDA TELLER
3770 37DF C910      CMP #16
3780 37E1 909D      BCC ZETO
3790 37E3 A90F      LDA #15      ! TELLER OP '16' ZETTEN
3800 37E5 B5D4      STA TELLER
3810 37E7 A6D4      LDX TELLER      ANIM
3820 37E9 BD5403     LDA NPOOK,X
3830 37EC 9D6403     STA NPEEK,X      ! ANIMATIE BEKIJKEN
3840 37EF F01F      BEQ ANIMO      ! KIJKEN OF ANIMATIE 'A
AN'-STAAT
3850 37F1 DEE403     DEC TITEL,X      ! TIJD AFLAGEN
3860 37F4 D01A      BNE ANIMO      ! KIJKEN OF AFGETELD
3870 37F6 BDD403     LDA TIJD,X      ! NIEUWE TIJD OPZETTEN
3880 37F9 9DE403     STA TITEL,X
3890 37FC F6D8      INC ANITEL,X      ! ANIMATIE OPHOGEN
3900 37FE B5D8      LDA ANITEL,X
3910 3800 2903      AND #3
3920 3802 95D8      STA ANITEL,X
3930 3804 BA        TXA
3940 3805 0A        ASL A
3950 3806 0A        ASL A
3960 3807 15D8      ORA ANITEL,X
3970 3809 AB        TAY
3980 380A B93D3B     LDA ANITAB,Y      ! NIEUWE ANIMATIE-VORM
3990 380D 9D8403     STA VPOOK,X
4000 3810 C6D4      DEC TELLER
4010 3812 10D3      BPL ANIM
4020 3814 4C0ECE     JMP $CE0E      ! VERDER NAAR 'OUDE' IN
TERRUPT
4030 3817          !-----
4040 3817 BD0039     CHBUFGET  LDA BUFFER,X      ! BUFFERS LEEG-HALEN
4050 381A 91D0      STA (SP0),Y      ! EN 'WEG'-ZETTEN
4060 381C BD0039     COBUFGET  LDA BUFFER,X
4070 381F 91D2      STA (SP2),Y
4080 3821 E8        INX
4090 3822 60        RTS
4100 3823          !-----
4110 3823 B1D0      FUTON      LDA (SP0),Y      ! INFORMATIE OPHALEN
4120 3825 9D0039     CHBUFPUT  STA BUFFER,X      ! EN BUFFERS 'VOL'-ZETT
EN
4130 3828 B1D2      LDA (SP2),Y
4140 382A 9D0039     COBUFPUT  STA BUFFER,X
4150 382D A9FF      MAGHET     LDA #255      ! STAAT DE SPRITE 'AAN'
...
4160 382F F00A      BEQ FUTONO
4170 3831 BD003A     CHPLAGET  LDA SHAPE,X      ! KARAKTERS NAAR SCHERM
4180 3834 91D0      STA (SP0),Y
4190 3836 BD003B     COPLAGET  LDA COLOR,X      ! KLEUREN NAAR SCHERM
4200 3839 91D2      STA (SP2),Y
4210 383B E8        FUTONO     INX
4220 383C 60        RTS
4230 383D          !-----
4240 383D 000000     ANITAB    BYT 0,0,0,0
4250 3841 000000     BYT 0,0,0,0
4260 3845 000000     BYT 0,0,0,0
4270 3849 000000     BYT 0,0,0,0
4280 384D 000000     BYT 0,0,0,0
4290 3851 000000     BYT 0,0,0,0
4300 3855 000000     BYT 0,0,0,0
4310 3859 000000     BYT 0,0,0,0
4320 385D 000000     BYT 0,0,0,0
4330 3861 000000     BYT 0,0,0,0
4340 3865 000000     BYT 0,0,0,0
4350 3869 000000     BYT 0,0,0,0
4360 386D 000000     BYT 0,0,0,0
4370 3871 000000     BYT 0,0,0,0
4380 3875 000000     BYT 0,0,0,0
4390 3879 000000     BYT 0,0,0,0
4400 387D          !-----
4410 387D 0B0B0B     YTABH     BYT >2048,>2088,>2128,>2168
4420 3881 0B0B0B     BYT >2208,>2248,>2288,>2328
4430 3885 090909     BYT >2368,>2408,>2448,>2488
4440 3889 090A0A     BYT >2528,>2568,>2608,>2648
4450 388D 0A0A0A     BYT >2688,>2728,>2768,>2808
4460 3891 0B0B0B     BYT >2848,>2888,>2928,>2968
4470 3895 002850     YTABL     BYT <2048,<2088,<2128,<2168
4480 3899 A0C8F0     BYT <2208,<2248,<2288,<2328
4490 389D 406890     BYT <2368,<2408,<2448,<2488
4500 38A1 E00B30     BYT <2528,<2568,<2608,<2648
4510 38A5 80ABD0     BYT <2688,<2728,<2768,<2808
4520 38A9 204870     BYT <2848,<2888,<2928,<2968

```

SHAPER 16

PC SR AC XR YR SP
FFFF 00 FF FF FF F8

>1800 4C 09 18 20 E4 FF 85 41
>1808 60 A9 BC 85 38 A9 18 85
>1810 39 A0 00 B1 38 F0 0A 20

>1818 D2 FF C8 D0 F6 E6 39 D0
>1820 F2 A9 00 85 47 85 40 20
>1828 1C 1F 20 38 1F 20 4A 1E
>1830 20 5B 1E 4C B2 1C AD 15
>1838 FF A2 D1 A0 0C 20 BD 21
>1840 AD 16 FF A2 F9 A0 0C 20

>1848 BD 21 AD 17 FF A2 21 A0
>1850 0D 20 BD 21 AD 18 FF A2
>1858 49 A0 0D 20 BD 21 AD 19
>1860 FF A2 71 A0 0D 20 BD 21
>1868 20 E4 FF C9 41 90 F9 C9
>1870 5B B0 F5 29 3F 0A AB B9

```

>1878 86 18 8D 84 18 89 87 18
>1880 8D 85 18 4C 83 18 36 18
>1888 82 1C C4 1C D6 1C E1 1C
>1890 EC 1C FB 1C 0A 1D 19 1D
>1898 28 1D 66 1C 9C 1C 37 1D
>18A0 62 1D 8D 1D A4 1D BE 1F
>18A8 88 1D F9 1E 86 1E 09 1F
>18B0 BF 1E 58 1D 83 1D 5D 1D
>18B8 88 1D A9 22 93 2D 80 C3
>18C0 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
>18C8 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
>18D0 82 82 C3 C3 C3 C3 C3 C3
>18D8 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
>18E0 C3 C3 C3 AE 2D C2 2D
>18E8 41 3A 2D 27 3D 27 2D 53
>18F0 45 54 2D 20 2D 2D 2D
>18F8 C2 C2 2D 4E 3A 2D 4E 4F
>1900 2E 2D 43 48 41 52 2D 2D
>1908 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1910 42 3A 2D 27 31 27 2D 53
>1918 45 54 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1920 C2 C2 2D 4F 3A 2D 4E 4F
>1928 2E 2D 53 50 52 49 54 45
>1930 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1938 43 3A 2D 48 49 52 45 53
>1940 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1948 C2 C2 2D 50 3A 2D 45 44
>1950 49 54 2D 43 48 41 52 2D
>1958 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1960 44 3A 2D 4D 55 4C 54 49
>1968 43 4F 4C 4F 52 2D 2D 2D
>1970 C2 C2 2D 51 3A 2D 45 44
>1978 49 54 2D 53 50 52 49 54
>1980 45 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1988 45 3A 2D 43 3D 3A 3D 3D
>1990 3D 3A 2D 2D 2D 2D 2D
>1998 C2 C2 2D 52 3A 2D 47 45
>19A0 54 2D 43 48 41 52 2D 2D
>19A8 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>19B0 46 3A 2D 43 31 3A 3D 3D
>19B8 3D 3A 2D 2D 2D 2D 2D
>19C0 C2 C2 2D 53 3A 2D 47 45
>19C8 54 2D 53 50 52 49 54 45
>19D0 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>19D8 47 3A 2D 43 32 3A 3D 3D
>19E0 3D 3A 2D 2D 2D 2D 2D
>19E8 C2 C2 2D 54 3A 2D 50 55
>19F0 54 2D 43 48 41 52 2D 2D
>19F8 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1A00 48 3A 2D 43 33 3A 3D 3D
>1A08 3D 3A 2D 2D 2D 2D 2D
>1A10 C2 C2 2D 55 3A 2D 50 55
>1A18 54 2D 53 50 52 49 54 45
>1A20 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1A28 49 3A 2D 43 34 3A 3D 3D
>1A30 3D 3A 2D 2D 2D 2D 2D
>1A38 C2 C2 2D 56 3A 2D 49 4E
>1A40 43 2D 43 48 41 52 2D 2D
>1A48 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1A50 4A 3A 2D 43 4C 45 41 52
>1A58 2D 43 48 41 52 2D 2D 2D
>1A60 C2 C2 2D 57 3A 2D 49 4E
>1A68 43 2D 53 50 52 49 54 45
>1A70 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1A78 48 3A 2D 43 4C 45 41 52
>1A80 2D 53 50 52 49 54 45 2D
>1A88 C2 C2 2D 58 3A 2D 44 45
>1A90 43 2D 43 48 41 52 2D 2D
>1A98 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1AA0 4C 3A 2D 56 49 45 57 2D
>1AA8 43 48 41 52 2D 2D 2D
>1AB0 C2 C2 2D 59 3A 2D 44 45
>1AB8 43 2D 53 50 52 49 54 45
>1AC0 2D 2D 2D C2 2D 2D C2 2D
>1AC8 4D 3A 2D 56 49 45 57 2D
>1AD0 53 50 52 49 54 45 2D
>1ADB C2 C2 2D 5A 3A 2D 4D 4F
>1AE0 4E 49 54 4F 52 2D 2D
>1AEB 2D 2D 2D C2 2D 2D AD C3
>1AF0 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
>1AF8 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
>1B00 B1 B1 C3 C3 C3 C3 C3
>1B08 C3 C3 C3 C3 C3 C3 C3
>1B10 C3 C3 C3 8D 2D 11 2D 2D
>1B18 4E 4F 3A 3D 3D 3D 3A 2D
>1B20 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1B28 4F 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1B30 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1B38 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1B40 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1B48 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1B50 2D 2D 2D 3A 3D 3D 3A
>1B58 2D 3D 3D 3A 2D 2D 2D
>1B60 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1B68 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1B70 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D

```

```

>1B78 2D 2D 2D 3A 3D 3D 3D 3A
>1B80 2D 3D 3D 3A 2D 2D 2D 2D
>1B88 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1B90 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1B98 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1BA0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1BA8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1BB0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1BB8 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1BC0 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1BC8 2D 2D 2D 3A 3D 3D 3A
>1BD0 3D 3D 3D 3A 2D 2D 2D
>1BD8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1BE0 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1BE8 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1BF0 2D 2D 2D 3A 3D 3D 3A
>1BF8 3D 3D 3D 3A 2D 2D 2D
>1C00 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1C08 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1C10 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1C18 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1C20 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1C28 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1C30 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1C38 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1C40 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1C48 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1C50 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
>1C58 3D 3D 3D 3D 3D 3D 3D
>1C60 3A 3D 3D 3D 3A 2D 2D
>1C68 85 38 A9 D0 85 39 A9 00
>1C70 85 3A A9 3C 85 38 78 A9
>1C78 C4 8D 12 FF A0 00 B1 38
>1C80 91 3A C8 D0 F9 E6 39 E6
>1C88 3B A5 39 C9 D4 D0 EF A9
>1C90 D0 8D 13 FF 58 A9 00 95
>1C98 47 4C 42 1D A0 00 A9 2D
>1CA0 99 00 3A A9 00 99 00 3B
>1CAB C8 D0 F3 A9 00 85 40 4C
>1CAC 6D 1D A9 D0 8D 13 FF A9
>1CBB C4 8D 12 FF A9 08 2D D2
>1CC0 FF 4C 36 18 A9 3C 8D 13
>1CC8 FF A9 C0 8D 12 FF A9 08
>1CD0 2D D2 FF 4C 36 18 AD 07
>1CDB FF 29 EF 8D 07 FF 4C 36
>1CE0 18 AD 07 FF 09 1D 8D 07
>1CE8 FF 4C 36 18 A2 D1 A0 0C
>1CF0 2D E6 21 A5 41 8D 15 FF
>1CF8 4C 36 18 A2 F9 A0 0C 2D
>1D00 E6 21 A5 41 8D 16 FF 4C
>1D08 36 18 A2 21 A0 0D 2D E6
>1D10 21 A5 41 8D 17 FF 4C 36
>1D18 18 A2 49 A0 0D 2D E6 21
>1D20 A5 41 8D 18 FF 4C 36 18
>1D28 A2 71 A0 0D 2D E6 21 A5
>1D30 41 8D 19 FF 4C 36 18 A2
>1D38 85 A0 0E 2D E6 21 A5 41
>1D40 85 47 A5 47 29 7F 85 47
>1D48 A2 85 A0 0E 2D 8D 21 18
>1D50 1C 1F 2D 40 1F 4C 36 18
>1D58 E6 47 4C 42 1D C6 47 4C
>1D60 42 1D A2 94 A0 0E 2D E6
>1D68 21 A5 41 85 40 A5 40 29
>1D70 3F 85 40 A2 94 A0 0E 2D
>1D78 8D 21 2D 4A 1E 2D 5B 1E
>1D80 4C 36 18 E6 40 4C 6D 1D
>1D88 C6 40 4C 6D 1D A2 85 A0
>1D90 0E 2D E6 21 A5 41 29 7F
>1D98 85 47 A2 85 A0 0E 2D 8D
>1DA0 21 4C 36 18 A2 94 A0 0E
>1DAB 2D E6 21 A5 41 29 3F 85
>1DB0 4D A2 94 A0 0E 2D 8D 21
>1DB8 4C 36 18 A9 00 85 33 A5
>1DC0 D0 1D 2D 0D 1E E6 33 A5
>1DC8 33 C9 04 D0 F2 4C 36 18
>1DD0 A5 33 0A AA BD FD 1D 85
>1DD8 2B BD FE 1D 85 2C BD 05
>1DE0 1E 85 2D BD 06 1E 85 2E
>1DE8 A6 2D A4 2E 2D E6 21 A0
>1DF0 00 A5 41 91 2B A6 2D A4
>1DF8 2E 2D 8D 21 60 BA 0E BB
>1E00 0E E2 0E E3 0E BE 0E C2
>1E08 0E E6 0E EA 0E A5 33 0A
>1E10 AA BD 3A 1E 85 2B BD 3B
>1E18 1E 85 2C BD 42 1E 85 2D
>1E20 BD 43 1E 85 2E A6 2D A4
>1E28 2E 2D E6 21 A0 00 A5 41
>1E30 91 2B A6 2D A4 2E 2D 8D
>1E38 21 60 BA 0A BB 0A E2 0A
>1E40 E3 0A 36 0F 3A 0F 5E 0F
>1E48 62 0F A5 40 0A 0A 85 31
>1E50 85 2F A9 3A 85 32 A9 3B
>1E58 85 3D 60 A9 00 85 33 A5
>1E60 33 0A AA BD FD 1D 85 2D
>1E68 BD FE 1D 85 2E BD 05 1E
>1E70 85 2B BD 06 1E 85 2C A4

```

```

>1E78 33 B1 31 A0 00 91 2D A6
>1E80 2B A4 2C 2D 8D 21 A5 33
>1E88 0A AA BD 3A 1E 85 2D BD
>1E90 3B 1E 85 2E BD 42 1E 85
>1E98 2B BD 43 1E 85 2C A4 33
>1EA0 B1 2F A0 00 91 2D A6 2B
>1EAB A4 2C 2D 8D 21 E6 33 A5
>1EB0 33 C9 04 90 AA 60 2D 4A
>1EB8 1E 2D 5B 1E 4C 36 18 2D
>1EC0 4A 1E A9 00 85 33 A5 33
>1EC8 0A AA BD FD 1D 85 2D BD
>1ED0 FE 1D 85 2E A0 00 B1 2D
>1ED8 A4 33 91 31 BD 3A 1E 85
>1EE0 2B BD 3B 1E 85 2C A0 00
>1EE8 B1 2B A4 33 91 2F E6 33
>1EF0 A5 33 C9 04 90 D0 4C 36
>1EF8 18 2D 1C 1F A0 07 B1 31
>1F00 99 D8 00 88 1D F8 4C 4F
>1F08 1D 2D 1C 1F A0 07 B9 D8
>1F10 00 91 31 88 1D F8 2D 4D
>1F18 1F 4C 36 18 A5 47 85 31
>1F20 A9 00 85 32 06 31 26 32
>1F28 06 31 26 32 06 31 26 32
>1F30 18 A5 32 69 3C 85 32 60
>1F38 A9 D8 85 31 A9 00 85 32
>1F40 A2 00 8A 0A AB B9 83 1F
>1F48 85 2F B9 84 1F 85 3D BA
>1F50 AB B1 31 85 46 A0 00 A5
>1F58 46 39 73 1F D0 0A 49 3D
>1F60 D0 02 A9 31 91 2F C8 C0
>1F68 08 90 EC E8 E0 08 D0 D2
>1F70 4C 93 1F 8D 40 2D 10 08
>1F78 04 02 01 7F BF DF EF F7
>1F80 FB FD FE AA 0E D2 0E FA
>1F88 0E 2D 0F 4A 0F 72 0F 9A
>1F90 0F C2 0F A9 00 85 46 A5
>1F98 46 0A AA 18 BD 83 1F 69
>1FA0 09 85 2F BD 84 1F 69 00
>1FAB 85 3D A4 46 B1 31 A6 2F
>1FAC A4 3D 2D 8D 21 E6 46 A5
>1FBB 46 C9 08 90 DA 60 A9 00
>1FC0 85 34 85 36 85 35 85 37
>1FC8 4C DB 2D 2D 03 18 A2 10
>1FD0 A5 41 D0 EE 1F F0 05 CA
>1FDB 1D F8 A2 00 8A 0A AA BD
>1FE0 FF 1F BD EC 1F BD 00 2D
>1FEB BD ED 1F 4C EB 1F 00 D0
>1FF0 11 91 1D 9D 13 93 34 35
>1FF8 36 37 46 4D 3D 31 49 CB
>2000 1F 21 2D A6 2D 9E 2D B6
>2008 2D AE 2D C7 2D BE 2D E1
>2010 2D F3 2D 05 21 1C 21 31
>2018 21 4E 21 68 21 7D 21 D0
>2020 2D A5 37 0A AB 18 B9 83
>2028 1F 65 36 85 2F B9 84 1F
>2030 69 00 85 3D A4 37 A6 36
>2038 B9 D8 00 3D 73 1F D0 05
>2040 A9 3D 4C 47 2D A9 31 A0
>2048 00 91 2F 4C 36 18 A5 37
>2050 0A AB 18 B9 83 1F 65 36
>2058 85 2F B9 84 1F 69 00 85
>2060 3D A4 37 A6 36 B9 D8 00
>2068 3D 73 1F D0 05 A9 3D 4C
>2070 74 2D A9 31 A0 00 91 2F
>2078 A5 34 29 07 85 36 A5 35
>2080 29 07 85 37 0A AB 18 B9
>2088 83 1F 65 36 85 2F B9 84
>2090 1F 69 00 85 3D A0 00 A9
>2098 64 91 2F 4C CB 1F A4 37
>20A0 88 84 35 4C 1E A4 37
>20AB C8 84 35 4C 4E 2D A4 36
>20B0 88 84 34 4C 4E 2D A4 36
>20BB C8 84 34 4C 4E 2D A9 00
>20CC A2 07 95 D8 CA 10 FB A9
>20CB 00 85 34 85 35 4C DB 2D
>20D0 A2 07 85 D8 A9 FF 95 D8
>20DB CA 10 F7 2D 38 1F 4C 4E
>20E0 2D A2 07 16 D8 90 06 B5
>20EB D8 09 01 95 D8 CA 10 F3
>20F0 4C DB 2D A2 07 56 D8 90
>20FB 06 85 D8 09 80 95 D8 CA
>2100 10 F3 4C DB 2D A5 DB BD
>2108 16 21 A2 01 85 D8 95 D7
>2110 E8 E0 08 D0 F7 A9 FF 85
>2118 DF 4C DB 2D A5 DF BD 2B
>2120 21 A2 07 85 D7 95 D8 CA
>2128 D0 F9 A9 FF 85 D8 4C DB
>2130 2D A2 00 85 D8 95 E0 E8
>2138 E0 08 D0 F7 A2 00 A0 07
>2140 B9 E0 00 95 D8 88 E8 E0
>2148 08 D0 F5 4C DB 2D A2 07
>2150 85 D8 95 E0 CA 10 F9 A2
>2158 07 A0 07 16 E0 76 D8 88
>2160 10 F9 CA 10 F4 4C DB 2D
>2168 A6 36 A4 37 B9 D8 00 3D
>2170 7B 1F 99 D8 00 A4 36 CB

```



```
>2178 B4 34 4C DB 20 A6 36 A4
>2180 37 B9 DB 00 1D 73 1F 99
>2188 DB 00 4C 75 21 B6 3C B4
>2190 3D B5 3E A0 00 A9 30 91
>2198 3C B8 C0 03 D0 F9 A2 00
>21A0 A5 3E C9 64 90 0D 20 DB
>21A8 21 38 A5 3E E9 64 B5 3E
>21B0 4C A2 21 E8 C9 0A 90 0D
>21B8 20 DB 21 38 A5 3E E9 0A
>21C0 B5 3E 4C B4 21 E8 C9 01
>21C8 90 0D 20 DB 21 38 A5 3E
>21D0 E9 01 B5 3E 4C C6 21 60
>21D8 A5 3C BD E3 21 A5 3D BD
>21E0 E4 21 FE E2 21 60 B6 3E
```

```
>21E8 B4 3F A9 03 B5 3C A9 00
>21F0 B5 3D A0 00 A9 64 91 3E
>21F8 C8 A9 20 91 3E C8 C4 3C
>2200 D0 F9 20 03 18 F0 FB C9
>2208 0D F0 4D C9 14 F0 22 C9
>2210 30 90 EF LY 3A B0 EB A4
>2218 3D C4 3C 90 03 C4 02 22
>2220 91 3E E6 3D A4 3D C4 3C
>2228 F0 DB A9 64 91 3E 4C 02
>2230 22 A5 3D F0 CD C6 3D A4
>2238 3D A9 64 91 3E C8 A9 20
>2240 91 3E 4C 02 22 4C 66 22
>2248 A4 3C B8 B1 3E C8 91 3E
>2250 B8 D0 F7 A9 30 91 3E 60
```

```
>2258 A4 3D A9 20 C0 03 D0 02
>2260 A9 3A 91 3E C6 3C A4 3C
>2268 B1 3E C9 20 D0 06 20 48
>2270 22 4C 66 22 A4 3C B1 3E
>2278 29 0F B5 41 B8 B1 3E 29
>2280 0F AA BA F0 0B 1B A5 41
>2288 69 0A B5 41 CA 4C B2 22
>2290 98 F0 14 B8 B1 3E 29 0F
>2298 AA BA F0 0B 1B A5 41 69
>22A0 64 B5 41 CA 4C 99 22 18
>22AB 60 20 B1 FF 20 B4 FF 20
>22B0 BA FF 4C 52 FF 08 B5 B8
>22B8 AD 5F 0B B5 BA A9 00 4D
>22C0 31 00 00 00 00 00 00 00
```

16 VOOR DE 16

```
PC SR AC XR YR SP
; FFFF 00 FF FF FF FB
```

```
>3600 4C 1E 36 4C 3D 36 4C 5E
>3608 36 4C 69 36 4C 7A 36 4C
>3610 B7 36 4C 94 36 4C A8 36
>3618 4C C7 36 4C 03 37 A9 00
>3620 A2 CF 9D 34 03 CA 10 FA
>3628 A2 1F 9D 31 38 CA 10 FA
>3630 78 A9 22 8D 14 03 A9 37
>3638 BD 15 03 58 60 A9 00 A2
>3640 0F 9D 34 03 CA 10 FA A2
>3648 0F BD 44 03 D0 F9 CA 10
>3650 F8 78 A9 0E BD 14 03 A9
>3658 CE BD 15 03 58 60 A9 D0
>3660 BD 13 FF A9 C4 BD 12 FF
>3668 60 A9 3C BD 13 FF A9 C0
>3670 BD 12 FF 60 20 91 94 4C
>3678 B4 9D 20 74 36 BA 29 0F
>3680 AA A9 01 9D 34 03 60 20
>3688 74 36 BA 29 0F AA A9 00
>3690 9D 34 03 60 20 74 36 BA
>3698 29 0F B5 03 20 74 36 A4
>36A0 03 BA 29 3F 99 B4 03 60
>36AB 20 74 36 BA 29 0F B5 03
>36B0 20 74 36 B6 04 20 74 36
>36B8 B6 05 A4 03 A5 04 99 74
>36C0 03 A5 05 99 94 03 60 20
>36CB 74 36 BA 29 0F B5 03 0A
>36D0 0A B5 04 20 74 36 A4 03
```

```
>36DB BA 99 D4 03 A9 01 99 E4
>36E0 03 A9 FF 99 DB 00 A9 03
>36E8 B5 05 20 74 36 BA 29 3F
>36F0 A4 04 99 31 38 E6 04 C6
>36F8 05 10 EF A4 03 A9 01 99
>3700 54 03 60 20 74 36 BA 29
>3708 0F B5 03 A8 A9 00 99 54
>3710 03 B9 64 03 D0 FB 20 74
>3718 36 A4 03 BA 29 3F 99 B4
>3720 03 60 AD 1D FF C9 C4 90
>3728 F9 A9 0F B5 D4 A6 D4 BD
>3730 44 03 F0 38 18 BC A4 03
>3738 B9 B9 38 7D B4 03 B5 D0
>3740 B5 D2 B9 71 38 69 00 B5
>3748 D3 69 04 B5 D1 BA 0A 0A
>3750 BD 0C 38 09 40 BD 11 38
>3758 A2 00 A0 00 20 0B 38 C8
>3760 20 0B 38 A0 28 20 0B 38
>3768 C8 20 0B 38 C6 D4 10 BD
>3770 A9 00 B5 D4 A6 D4 BD 34
>3778 03 9D 44 03 BD 22 38 18
>3780 BD 74 03 9D BA 03 BD 94
>3788 03 9D A4 03 A8 B9 89 38
>3790 7D B4 03 B5 D0 B5 D2 B9
>3798 71 38 69 00 B5 D3 69 04
>37A0 B5 D1 BD BA 03 9D C4 03
>37AB 0A 0A BD 26 38 BD 2B 38
>37B0 BA 0A 0A BD 1A 7A 09 40
>37B8 BD 1F 38 A2 00 A0 00 20
>37C0 17 38 C8 20 17 38 A0 28
```

```
>37CB 20 17 38 C8 20 17 38 E6
>37D0 D4 A5 D4 C9 10 90 9D A9
>37DB 0F B5 D4 A6 D4 BD 54 03
>37E0 9D 64 03 F0 1F DE E4 03
>37EB D0 1A BD D4 03 9D E4 03
>37F0 F6 DB B5 DB 29 03 95 DB
>37FB BA 0A 0A 15 DB A8 B9 31
>3800 38 9D B4 03 C6 D4 10 D3
>3808 4C 0E CE BD 00 39 91 D0
>3810 BD 00 39 91 D2 E8 60 B1
>3818 D0 9D 00 39 B1 D2 9D 00
>3820 39 A9 FF F0 0A BD 00 3A
>3828 91 D0 BD 00 3B 91 D2 E8
>3830 60 00 00 00 00 00 00 00
>3838 00 00 00 00 00 00 00 00
>3840 00 00 00 00 00 00 00 00
>3848 00 00 00 00 00 00 00 00
>3850 00 00 00 00 00 00 00 00
>3858 00 00 00 00 00 00 00 00
>3860 00 00 00 00 00 00 00 00
>3868 00 00 00 00 00 00 00 00
>3870 00 08 08 08 08 08 08 08
>3878 09 09 09 09 09 09 0A 0A
>3880 0A 0A 0A 0A 0A 0B 08 08
>3888 00 00 2B 50 7B A0 C8 F0
>3890 18 40 68 90 B8 E0 08 30
>3898 58 B0 AB D0 FB 20 48 70
>38A0 98 FF FF FF FF FF FF FF
>38AB FF FF FF FF FF FF FF 00
>38B0 FF FF FF FF FF FF FF FF
```

16 VOOR DE 16 BASIC DEMONSTRATIE

```
1000 REM *****
1010 REM ** 16 VOOR DE 16 **
1020 REM ** BEWEGINGS-DEMONSTRATIE **
1030 REM ** DOOR JOHN VANDERAART **
1040 REM *****
1050 :
1060 POKE52,53:POKE56,53:CLR:PRINT"(CLR)"
1070 :
1080 IN=13824 : REM SYS IN
1090 EX=13827 : REM SYS EX
1100 RO=13830 : REM SYS RO
1110 RA=13833 : REM SYS RA
1120 AA=13836 : REM SYS AA, 'NUMMER'
1130 UI=13839 : REM SYS UI, 'NUMMER'
1140 VO=13842 : REM SYS VO, 'NUMMER', 'VORM'
1150 FO=13845 : REM SYS FO, 'NUMMER', 'X-POSITIE', 'Y-POSITIE'
1160 AI=13848 : REM SYS AI, 'NUMMER', 'TIJD', 'VORM', 'VORM', 'VORM'
1170 AU=13851 : REM SYS AU, 'NUMMER', 'VORM', 'VORM', 'VORM'
1180 :
1190 FORA=0T04*256-1
1200 : POKE8*256+A,INT(RND(0)*127)
1210 : POKE12*256+A,160
1220 NEXT
1230 :
1240 FORA=0T015
1250 : READR:POKE3*4096+10*256+A,B
1260 : POKE3*4096+11*256,0
1270 NEXT
1280 :
1290 DATA 32,97,225,32
1300 DATA 32,255,255,32
1310 DATA 98,32,32,226
1320 DATA 127,32,32,127
1330 :
1340 SYSIN
1350 :
```

```
1360 FORA=0T015
1370 : SYSP0,A,INT(A/4)*5,((A*1)AND3)*5+4
1380 SYSA1,A,3,0,1,2,3
1390 : SYS AA,A
1400 NEXT
1410 :
1420 FORA=0T01
1430 : FORB=0T023
1440 : FORC=0T015
1450 : SYSP0,C,INT(C/4)*5+B,((C*1)AND3)*5+4
1460 : NEXT
1470 : NEXT
1480 : FORB=23T00STEP-1
1490 : FORC=0T015
1500 : SYSP0,C,INT(C/4)*5+B,((C*1)AND3)*5+4
1510 : NEXT
1520 : NEXT
1530 NEXT
1540 :
1550 FORA=0T010
1560 : FORB=0T015
1570 : SYSP0,B,INT(RND(0)*38),INT(RND(0)*23)
1580 : FORC=0T050
1590 : NEXT
1600 : NEXT
1610 NEXT
1620 :
1630 FORA=0T015
1640 : FORB=PEEK(900+A)T038
1650 : SYSP0,A,B,PEEK(932+A)
1660 : NEXT
1670 : FORB=38T00STEP-1
1680 : SYSP0,A,B,PEEK(932+A)
1690 : NEXT
1700 NEXT
1710 :
1720 SYSEX:GOTO1340
```

```

1000 REM *****<SH/SP>64
1010 REM *      MUD-THEORIE!      *<SH/SP>66
1020 REM * VOLLEDIG AANPASBAAR... *<SH/SP>54
1030 REM * DOOR JOHN VANDERAART *<SH/SP>94
1040 REM * 1986 LEIDSCHENDAM      *<SH/SP>82
1050 REM *****<SH/SP>91
1060 POKE53200,0:POKE53201,0<SH/SP>1B
1070 REM *****<SH/SP>A5
1080 CLR:RESTORE<SH/SP>16
1090 C0=12*4096:C1=C0+256:C2=C1+256:C3=16:C4=40<SH/SP>25
1100 DIMDH$(11),DH(11),WG$(16),WK$(16),WQ$(16)<SH/SP>DC
1110 DIMGW(256),EN(256),E1(256),E2(256)<SH/SP>E0
1120 DIME3(256),E4(256),E5(256),GD(256),BS$(256)<SH/SP>93
1130 FORA=1T011:READDH$(A),DH(A):NEXT<SH/SP>84
1140 FORA=1T0C3:READWG$(A):NEXT<SH/SP>96
1150 FORA=1T07:READWN$(A),WC(A):NEXT<SH/SP>AA
1160 FORA=1T0C3:READWQ$(A):NEXT<SH/SP>62
1170 FORA=1T07:READTN$(A),D1(A),D2(A),D3(A),D4(A):NEXT<SH/SP>39
1180 FORA=1T0B:READTE$(A),E1(A),E2(A),E3(A),E4(A):NEXT<SH/SP>33
1190 REM *****<SH/SP>2D
1200 PRINTCHR$(147)<SH/SP>D9
1210 PRINT"MODDERGEVECHT"<SH/SP>79
1220 PRINT<SH/SP>59
1230 PRINT"(A)-NIEUW GEVECHT"<SH/SP>10
1240 PRINT"(B)-GEVECHT LADEN"<SH/SP>07
1250 PRINT"(C)-GEVECHT SAVEN"<SH/SP>31
1260 PRINT"(D)-MODDERGEVECHT"<SH/SP>42
1270 PRINT"(E)-HERSTART"<SH/SP>1D
1280 PRINT<SH/SP>9C
1290 PRINT"DRIK EEN TOETS"<SH/SP>89
1300 GETA$:IFA$=""THEN1300<SH/SP>16
1310 A=ASC(A$):IF(A<65)OR(A>69)THEN1300<SH/SP>E0
1320 A=A-64<SH/SP>36
1330 UNAGOTO1340,1710,1890,2210,1060<SH/SP>69
1340 REM *****<SH/SP>B6
1350 PRINTCHR$(147)<SH/SP>2E
1360 PRINT"--- NIEUW GEVECHT ---"<SH/SP>E7
1370 PRINT<SH/SP>C6
1380 INPUT"HOEVEEL SPELERS";SP:IF(SP<1)OR(SP>8)THEN1380<SH/SP>4D
1390 FORA=1TOSP<SH/SP>BF
1400 : PRINT"NAAM SPELER"+STR$(A);:INPUTNM$(A)<SH/SP>2D
1410 : FORB=1TO6<SH/SP>6F
1420 : PRINT"("+MID$(STR$(B),2)+")- TN$(B)<SH/SP>29
1430 : NEXT<SH/SP>2B
1440 : PRINT"KEUZE SPELER"+STR$(A);:INPUTTS(A):IF(TS(A)<1)OR(TS(A)>6)THEN1440<SH/SP>30
1450 : S1(A)=D1(TS(A)):S2(A)=D2(TS(A))<SH/SP>AF
1460 : S3(A)=D3(TS(A)):S4(A)=D4(TS(A))<SH/SP>B1
1470 : S5(A)=0<SH/SP>25
1480 : LS(A)=INT(RND(0)*255)+1<SH/SP>21
1490 : PRINT<SH/SP>74
1500 NEXT<SH/SP>5B
1510 REM *****<SH/SP>6C
1520 PRINTCHR$(147)<SH/SP>9B
1530 PRINT"--- CREATIE ---"<SH/SP>2E
1540 FORA=0TO255<SH/SP>D6
1550 : PRINT"000"<SH/SP>BB
1560 : PRINT"LOKATIE"+STR$(A)+" IN DE MAAK..."<SH/SP>66
1570 : GW(A)=0<SH/SP>CC
1580 : R=INT(RND(0)*7)+1<SH/SP>DE
1590 : EN(A)=R<SH/SP>E1
1600 : E1(A)=D1(B)<SH/SP>DC
1610 : E2(A)=D2(B)<SH/SP>C6
1620 : E3(A)=D3(B)<SH/SP>DB
1630 : E4(A)=D4(B)<SH/SP>D2
1640 : E5(A)=INT(RND(0)*2)+1<SH/SP>ED
1650 : GD(A)=INT(RND(0)*10)+1<SH/SP>B7
1660 : BS$(A)="NUPPO!"<SH/SP>EB
1670 NEXT<SH/SP>02
1680 REM *****<SH/SP>19
1690 X=1<SH/SP>47
1700 GOTO1190<SH/SP>22
1710 REM *****<SH/SP>27
1720 PRINTCHR$(147)<SH/SP>D3
1730 PRINT"--- LADEN ---"<SH/SP>1A
1740 PRINT<SH/SP>53
1750 INPUT"FILENAAM: ";F:<SH/SP>33
1760 INPUT"DEVICE : ";DV:<SH/SP>6B
1770 IF(DV<>1)AND(DV<>8)THEN1760<SH/SP>66
1780 OPEN1,DV,2,F+";S,R"<SH/SP>99
1790 INPUT#1,SP<SH/SP>62
1800 FORA=1TOSP<SH/SP>EB
1810 : INPUT#1,NM$(A),TS(A),S1(A),S2(A)<SH/SP>B9
1820 : INPUT#1,S3(A),S4(A),S5(A),LS(A),SC(A)<SH/SP>96
1830 NEXT<SH/SP>A3
1840 FORA=0TO255<SH/SP>E3
1850 : INPUT#1,GW(A),EN(A),E1(A),E2(A)<SH/SP>AA
1860 : INPUT#1,E3(A),E4(A),E5(A),GD(A),BS$(A)<SH/SP>E1
1870 NEXT<SH/SP>CB
1880 CLOSE1:GOTO1680<SH/SP>72
1890 REM *****<SH/SP>EA
1900 PRINTCHR$(147):IFX=0THEN1190<SH/SP>C3
1910 PRINT"--- SAVEN ---"<SH/SP>A2
1920 PRINT<SH/SP>1E
1930 INPUT"FILENAAM: ";F:<SH/SP>6E
1940 INPUT"DEVICE : ";DV:<SH/SP>1D

```

LEES EERST DE
HANDLEIDING BIJ
DE LISTINGS OP
PAGINA 31!


```

1950 IF (DV=1) AND (DV=0) THEN 1940:SH/SP>1F
1960 OPEN1,DV,2,F1+"S.W" SH/SP>C1
1970 PRINT#1,SP SH/SP>3F
1980 FORA=1TOSP SH/SP>5F
1990 : PRINT#1,NM$(A)<SH/SP>19
2000 : PRINT#1,IS(A)<SH/SP>2F
2010 : PRINT#1,S1(A)<SH/SP>40
2020 : PRINT#1,S2(A)<SH/SP>7D
2030 : PRINT#1,S3(A)<SH/SP>76
2040 : PRINT#1,S4(A)<SH/SP>67
2050 : PRINT#1,S5(A)<SH/SP>9E
2060 : PRINT#1,LS(A)<SH/SP>E4
2070 : PRINT#1,SC(A)<SH/SP>F1
2080 NEXT SH/SP>AA
2090 FORA=0TOD0 SH/SP>6A
2100 : PRINT#1,GW(A)<SH/SP>D3
2110 : PRINT#1,EN(A)<SH/SP>C2
2120 : PRINT#1,E1(A)<SH/SP>CB
2130 : PRINT#1,E2(A)<SH/SP>D2
2140 : PRINT#1,E3(A)<SH/SP>DD
2150 : PRINT#1,E4(A)<SH/SP>E0
2160 : PRINT#1,E5(A)<SH/SP>F7
2170 : PRINT#1,GD(A)<SH/SP>0F
2180 : PRINT#1,B5(A)<SH/SP>46
2190 NEXT SH/SP>04
2200 CLOSE1:GOTO1600 SH/SP>DD
2210 REM *****SH/SP>D5
2220 IFY=0 THEN1190<SH/SP>5B
2230 PRINTCHR$(147)<SH/SP>D3
2240 PRINT"--- DE CAST ---"<SH/SP>70
2250 PRINT<SH/SP>5B
2260 FORA=1TOSP<SH/SP>3B
2270 : PRINT"SPELER"+STR$(A)+" IS "+NM$(A)<SH/SP>3B
2280 : PRINT"IN DE ROL VAN "+TN$(TS(A))<SH/SP>9F
2290 : PRINT"PUNTEN"+STR$(SC(TS(A)))<SH/SP>74
2300 : PRINT"OP LOCATIE"+STR$(LS(A))<SH/SP>09
2310 : PRINT<SH/SP>AC
2320 NEXT<SH/SP>9B
2330 A=0<SH/SP>D0
2340 FORB=0TOD5<SH/SP>FA
2350 : IFEN(B)<>8 THENA=1<SH/SP>81
2360 NEXT<SH/SP>B3
2370 IFA=1 THEN2420<SH/SP>A1
2380 PRINT"ALLE TEGENSTANDERS ZIJN VERSLAGEN!"<SH/SP>CB
2390 PRINT"HET TYPE MET DE HOOGSTE SCORE IS DE"<SH/SP>F4
2400 PRINT"GELUKKIGE WINNAAR... PROFICIAT!"<SH/SP>BE
2410 WAIT197,64,64:RUN<SH/SP>7E
2420 GETA$:IFA$="" THEN2420<SH/SP>7C
2430 REM *****SH/SP>FB
2440 PRINTCHR$(147)<SH/SP>EC
2450 PRINT"--- WIE IS ER AAN DE BEURT ---"<SH/SP>6A
2460 PRINT<SH/SP>0C
2470 FORA=1TOSP<SH/SP>4B
2480 : PRINT "("+MID$(STR$(A),2)+")="+NM$(A)+" ALS "+TN$(TS(A))<SH/SP>8C
2490 NEXT:PL=0<SH/SP>95
2500 INPUT"NUMBER":PL:IF (PL<1) OR (PL>SP) THEN2500<SH/SP>F2
2510 PRINTCHR$(147)<SH/SP>AA
2520 PRINT"--- GEDULD... ---"<SH/SP>7B
2530 FORA=1TOD3<SH/SP>7C
2540 : FORB=1TOD3<SH/SP>4B
2550 : C=(A-1)*C3+B-1:A#=MID$(WG$(A),B,1)<SH/SP>61
2560 : E=ASC(A#)-64:IFE=12 THENE=E-64<SH/SP>0E
2570 : F=WC(ASC(MID$(WG$(A),B,1))-47)<SH/SP>70
2580 : FORG=1TOD11<SH/SP>C5
2590 : IFA#=DH$(G) THENH=DH(G)<SH/SP>0B
2600 : NEXT<SH/SP>9A
2610 : POKEC0+C,E:POKEC1+C,F:POKEC2+C,H<SH/SP>6B
2620 : NEXT<SH/SP>BE
2630 NEXT<SH/SP>CE
2640 REM *****SH/SP>D5
2650 PRINTCHR$(147)<SH/SP>3D
2660 FORA=1TOD3:FORB=1TOD3<SH/SP>57
2670 : C=(A-1)*C3+B-1:D=(A+B)*C4+B-1<SH/SP>6C
2680 : E=PEEK(C0+C):IFGW(C)=0 THENE=42<SH/SP>D1
2690 : F=PEEK(C1+C):IFGW(C)=0 THENF=11<SH/SP>2C
2700 : FORG=1TOSP<SH/SP>5E
2710 : IFLS(G)=0 THENE=87:F=12:GW(LS(G))=1<SH/SP>E6
2720 : NEXT<SH/SP>12
2730 : POKE1024+D,E:POKE55296+D,F<SH/SP>99
2740 NEXTB,A:GOTO2770<SH/SP>A2
2750 POKE53280,11:GETA$:IFA$="" THEN2750<SH/SP>0C
2760 POKE53280,0<SH/SP>75
2770 IF (S1(PL)=0) OR (S2(PL)=0) OR (S3(PL)=0) OR (S4(PL)=0) THEN2790<SH/SP>4C
2780 GOTO 2810<SH/SP>54
2790 TS(PL)=7<SH/SP>73
2800 GOSUB3800:PRINT"U BENT HELAAS VERSLAGEN!":WAIT197,64,64:GOTO1190<SH/SP>FA
2810 GOSUB3800:PRINT"*****NM$(PL)+" DE "+TN$(TS(PL))+"*":<SH/SP>CC
2820 GOSUB3830:PRINT"FRACHT"+STR$(S1(PL)):<SH/SP>05
2830 PRINT"/SNELHEID"+STR$(S2(PL)):<SH/SP>BF
2840 PRINT"/SLIMHEID"+STR$(S3(PL)):<SH/SP>AC
2850 GOSUB3830:PRINT"GEZONDHEID"+STR$(S4(PL)):<SH/SP>0C
2860 PRINT"/ERVARING"+STR$(S5(PL)):<SH/SP>AC
2870 PRINT"/SCORE"+STR$(SC(PL)):<SH/SP>A1
2880 GOSUB3830:PRINT"UITGANGEN: /":WW=PEEK(C2+LS(PL))<SH/SP>97
2890 IFWWAND1 THENPRINT"NOORD/":<SH/SP>26
2900 IFWWAND2 THENPRINT"ZUID/":<SH/SP>61

```

```

2910 IF WAND4 THEN PRINT "WEST /": <SH/SP>7A
2920 IF WAND8 THEN PRINT "OOST /": <SH/SP>52
2930 PRINT: PRINT "TEGENSTANDER: "+TE$(EN(15(PL)))<SH/SP>E3
2940 GOSUB3830: PRINT "GOUDSTUKKEN: "+STR$(GD(15(PL)))<SH/SP>6E
2950 A=INT(15(PL)/C3): B=15(PL)-A*C3: C=(A+9)*C4+B<SH/SP>C0
2960 POKE1024+C, B1: POKE55296+C, 1<SH/SP>A3
2970 A$="#####"<SH/SP>46
2980 PRINT "#####"+A$+"**COMMANDO'S**"<SH/SP>1E
2990 PRINT<SH/SP>3C
3000 PRINTA$+" (A)-AANVALLEN"<SH/SP>DA
3010 PRINTA$+" (K)-OVERLEVINGSKANS"<SH/SP>AD
3020 PRINTA$+" (L)-LEFS BOODSCHAP"<SH/SP>B1
3030 PRINTA$+" (N)-BEWEEG NOORD"<SH/SP>B6
3040 PRINTA$+" (O)-BEWEEG OOST"<SH/SP>EE
3050 PRINTA$+" (S)-SCHRIJF BOODSCHAP"<SH/SP>EB
3060 PRINTA$+" (W)-BEWEEG WEST"<SH/SP>FO
3070 PRINTA$+" (X)-EXIT SPEL"<SH/SP>FD
3080 PRINTA$+" (Z)-BEWEEG ZUID"<SH/SP>11
3090 PRINT<SH/SP>87
3100 PRINTA$+"**LOKATIE**"<SH/SP>17
3110 PRINTA$+WN$(PEEK(C1+15(PL)))<SH/SP>59
3120 GETA$: IFA$="" THEN 3120<SH/SP>39
3130 IFA$<>"N" THEN 3160<SH/SP>37
3140 : IF (WWAND1)=0 THEN 3280<SH/SP>4A
3150 : 15(PL)=15(PL)-C3: GOTO3250<SH/SP>A6
3160 IFA$<>"Z" THEN 3190<SH/SP>4E
3170 : IF (WWAND2)=0 THEN 3200<SH/SP>6F
3180 : 15(PL)=15(PL)+C3: GOTO3250<SH/SP>B5
3190 IFA$<>"W" THEN 3220<SH/SP>65
3200 : IF (WWAND4)=0 THEN 3280<SH/SP>8B
3210 : 15(PL)=15(PL)-1: GOTO3250<SH/SP>23
3220 IFA$<>"U" THEN 3290<SH/SP>94
3230 : IF (WWAND8)=0 THEN 3280<SH/SP>99
3240 : 15(PL)=15(PL)+1<SH/SP>B7
3250 : S1(PL)=S1(PL)-1: GW(15(PL))=1<SH/SP>06
3260 : 15(PL)=(PEEK(C1+15(PL))+1) THEN S4(PL)=S4(PL)-1<SH/SP>A5
3270 : GOTO2770<SH/SP>7B
3280 : FURA=0: T025: POKE53280, 2: POKE53280, 0: NEXT: S2(PL)=S2(PL)-1: GOTO2770<SH/SP>1E
3290 IFA$<>"K" THEN 3380<SH/SP>DE
3300 : A=S1(PL)*S2(PL)*S3(PL)<SH/SP>5F
3310 : B=E1(15(PL))*E2(15(PL))*E3(15(PL))<SH/SP>5E
3320 : GOSUB3800: PRINT "**KANS OP OVERWINNING**"<SH/SP>B3
3330 : IFA<2*B THEN A$="WE INIG KANS..."<SH/SP>E2
3340 : IF (A>2*B) AND (A<B) THEN A$="MATIGE KANS..."<SH/SP>F9
3350 : IF (A>B) AND (A*2<B) THEN A$="LEUKE KANS..."<SH/SP>A2
3360 : IFA<2*B THEN A$="IN DE TAS..."<SH/SP>AE
3370 : PRINTA$: S3(PL)=S3(PL)-1: GOTO2750<SH/SP>40
3380 IFA$<>"L" THEN 3410<SH/SP>3B
3390 : GOSUB3800: PRINT "MEN" ZEGT: "<SH/SP>7C
3400 : PRINTBS$(15(PL)): S3(PL)=S3(PL)-1: GOTO2750<SH/SP>71
3410 IFA$<>"S" THEN 3450<SH/SP>45
3420 : GOSUB3800: PRINT "UW" MEDEDELING: "<SH/SP>52
3430 : INPUT">": B5$(15(PL))<SH/SP>CA
3440 : GOTO2750<SH/SP>CE
3450 IFA$<>"X" THEN 3480<SH/SP>6B
3460 : S5(PL)=(S5(PL)+1) AND 255<SH/SP>06
3470 : GOTO1190<SH/SP>39
3480 IFA$<>"A" THEN 3120<SH/SP>9F
3490 : IF EN(15(PL))=B THEN: GOSUB3800: PRINT "WAT AANVALLEN?": GOTO2750<SH/SP>9B
3500 : GOSUB3800: PRINT "IN DE AANVAL..."<SH/SP>B3
3510 : FURA=0: T0100: POKE53280, A: POKE53281, 255-A: NEXT<SH/SP>76
3520 : POKE53280, 0: POKE53281, 0: S4(PL)=S4(PL)-1<SH/SP>DE
3530 : A=S1(PL)*S2(PL)*S3(PL)<SH/SP>70
3540 : B=E1(15(PL))*E2(15(PL))*E3(15(PL))<SH/SP>65
3550 : GOSUB3800: PRINT "ER WORDT VOOR GEKNOKT..."<SH/SP>DC
3560 : IF E5(15(PL))=1 THEN 3620<SH/SP>04
3570 : PRINT "UW AANVAL WORDT AFGESLAGEN!"<SH/SP>07
3580 : S1(PL)=INT(S1(PL)-RND(0)*5)<SH/SP>75
3590 : S2(PL)=INT(S2(PL)-RND(0)*2)<SH/SP>8B
3600 : S3(PL)=INT(S3(PL)-RND(0)*2)<SH/SP>9D
3610 : S4(PL)=S4(PL)-1: E5(15(PL))=ABS(E5(15(PL))-1): GOTO2750<SH/SP>10
3620 : IFA<2*B THEN 3720<SH/SP>14
3630 : PRINT "U VERSLAAT DE TEGENSTANDER!"<SH/SP>DA
3640 : EN(15(PL))=B: E1(15(PL))=0: E2(15(PL))=0<SH/SP>8D
3650 : E2(15(PL))=0: E4(15(PL))=0: E5(15(PL))=0<SH/SP>81
3660 : SC(PL)=SC(PL)+GD(15(PL)): GD(15(PL))=0<SH/SP>D8
3670 : S1(PL)=(S1(PL)+INT(RND(0)*25)) AND 127<SH/SP>75
3680 : S2(PL)=(S2(PL)+INT(RND(0)*5)) AND 127<SH/SP>71
3690 : S3(PL)=(S3(PL)+INT(RND(0)*5)) AND 127<SH/SP>7B
3700 : S5(PL)=(S5(PL)+INT(RND(0)*5)) AND 255<SH/SP>63
3710 : GOTO2750<SH/SP>C3
3720 : IFA<B THEN 3740<SH/SP>20
3730 : IFRND(0)>.2 THEN 3630<SH/SP>AB
3740 : IFA<2*A THEN 3770<SH/SP>A9
3750 : IFRND(0)>.5 THEN 3630<SH/SP>9B
3760 : GOTO3570<SH/SP>0C
3770 : IFRND(0)>.8 THEN 3630<SH/SP>89
3780 : GOTO3570<SH/SP>7B
3790 REM *****<SH/SP>4F
3800 PRINT " ";<SH/SP>67
3810 PRINT " ";<SH/SP>4E
3820 PRINT "S": RETURN<SH/SP>C7
3830 REM *****<SH/SP>77
3840 PRINT " ";<SH/SP>9F
3850 RETURN<SH/SP>8B
3860 REM *****<SH/SP>94
3870 DATA "+", 15<SH/SP>61

```


MODDERGEVECHT

```

3880 DATA "1",14<SH/SP>3F
3890 DATA "1",13<SH/SP>21
3900 DATA "1",12<SH/SP>5C
3910 DATA "1",11<SH/SP>4D
3920 DATA "1",10<SH/SP>41
3930 DATA "1",09<SH/SP>5E
3940 DATA "1",08<SH/SP>70
3950 DATA "1",06<SH/SP>66
3960 DATA "1",05<SH/SP>60
3970 DATA "1",03<SH/SP>E3
3980 REM *****SH/SP>0C
3990 DATA "1",02<SH/SP>04
4000 DATA "1",01<SH/SP>40
4010 DATA "1",00<SH/SP>39
4020 DATA "1",00<SH/SP>2A
4030 DATA "1",00<SH/SP>2A
4040 DATA "1",00<SH/SP>59
4050 DATA "1",00<SH/SP>47
4060 DATA "1",00<SH/SP>27
4070 DATA "1",00<SH/SP>61
4080 DATA "1",00<SH/SP>75
4090 DATA "1",00<SH/SP>13
4100 DATA "1",00<SH/SP>E3
4110 DATA "1",00<SH/SP>E6
4120 DATA "1",00<SH/SP>9B
4130 DATA "1",00<SH/SP>CA
4140 DATA "1",00<SH/SP>DD
4150 REM *****SH/SP>A9
4160 DATA "HET DONKER WOOD",1<SH/SP>02
4170 DATA "DE OPEN VLAKTE",2<SH/SP>03
4180 DATA "DE STEILE BERGEN",3<SH/SP>02
4190 DATA "DE SPOOKSTAD",4<SH/SP>0E
4200 DATA "HET STILLE DORP",5<SH/SP>99
4210 DATA "HET TOTALE NIETS",6<SH/SP>E0

```

```

4220 DATA "DE WOLSTE KIVIER",7<SH/SP>F7
4230 REM *****SH/SP>19
4240 DATA "0000225551666666",8<SH/SP>35
4250 DATA "1100002255616166",9<SH/SP>38
4260 DATA "51120000226116166",10<SH/SP>01
4270 DATA "511222000022556166",11<SH/SP>09
4280 DATA "511112220000561111",12<SH/SP>18
4290 DATA "5511112226336122",13<SH/SP>60
4300 DATA "5551122223331622",14<SH/SP>6C
4310 DATA "55511111223355622",15<SH/SP>76
4320 DATA "55555111123322644",16<SH/SP>42
4330 DATA "55511122212322664",17<SH/SP>48
4340 DATA "5500112221232246",18<SH/SP>55
4350 DATA "5001122222123446",19<SH/SP>5E
4360 DATA "00112233335566446",20<SH/SP>A8
4370 DATA "0013335566666662",21<SH/SP>B3
4380 DATA "41133344556666622",22<SH/SP>BF
4390 DATA "3334444444666633",23<SH/SP>B7
4400 REM *****SH/SP>AE
4410 DATA "MODIE ELF",24<SH/SP>B3
4420 DATA "GEBOCHTEL DWERG",25<SH/SP>BA
4430 DATA "ENGE KOBOLT",26<SH/SP>E1
4440 DATA "MISLUKTE STRUIKROVER",27<SH/SP>A0
4450 DATA "GEDEULTE RIDDER",28<SH/SP>D1
4460 DATA "GELIIPTE TOVENAAR",29<SH/SP>FC
4470 DATA "VERSLAGEN SUFFEL",30<SH/SP>B9
4480 REM *****SH/SP>1E
4490 DATA "GEMENE HET",31<SH/SP>08
4500 DATA "ENDORME REIS",32<SH/SP>0E
4510 DATA "HOZE GORILLA",33<SH/SP>59
4520 DATA "WITTE KLOOFGEEST",34<SH/SP>3C
4530 DATA "MANKE REJAARDE",35<SH/SP>56
4540 DATA "DE SLOME TOMBIE",36<SH/SP>44
4550 DATA "VERDWAAL DE ERFDIJD",37<SH/SP>6D
4560 DATA "HET VERSLAGEN KARKAS",38<SH/SP>47

```

NOACH 3000

beginadres: \$2000 of 8092 eindadres: \$5000 of 20480 starten met SYS8896

2000:	00200000	a84002a9	c002a9f0	081c	2094:	a02a7da8	20be0822	be882aeb	0b38	2520:	564f4c2d	2047454e	53205a49	0684
2001:	02a9f002	aac00a8a	800a2aa0	09ea	22a0:	a00efbb8	0affa80a	ffa00aff	0e40	2534:	4a4e2050	524f4752	414d4d41	06f0
2018:	0a2aa00a	2aa00a2a	a0022a80	0668	22ac:	a00affa0	08c82000	28000028	067e	2540:	2120d557	20544141	4b3a2027	069e
2024:	002a0000	e8000028	00002800	02e8	22b8:	00002800	000a0000	4c5a28f9	052e	254c:	9a425245	44247204	45204452	071a
2030:	00280000	28000028	00002800	0170	22c4:	92202d32	20202d31	20202030	0542	2558:	49452052	41424f54	53204249	06bc
203c:	002a0000	00000000	204000a9	02a2	22d0:	20202b31	20202b32	20202055	04ac	2564:	4a20454c	4b414152	20454e20	063e
2048:	c002a9f0	02a9f002	aac002aa	0c64	22dc:	49544741	4e47454e	2020204f	06d4	2570:	4d41414b	20534c49	4d204745	06a6
2054:	800aaa80	0a8aa00a	8aa00a8a	09b4	22e8:	424a4543	541e20a6	a6a620a6	09a4	257c:	2d204252	55494b20	56414e20	065a
2060:	a00aa2a0	02a28000	ae800028	092c	22f4:	a6a620a6	a6a620a6	a6a620a6	0d60	2588:	48554e20	53504543	49464945	072e
206c:	00002800	00a20000	a20000a2	0488	2300:	a6a62005	4e444f52	4420205a	071a	2594:	4b452045	4947454e	53434841	0702
2078:	0000a200	00288000	00000000	030c	230c:	55494420	20204a41	2020201e	04a2	25a0:	5050454e	219e27d5	5720444f	0890
2084:	00000020	4000a9c0	02a9f002	0750	2318:	20a6a6a6	20a6a6a6	20a6a6a6	0c84	25ac:	454c3a20	2799ce49	45555720	0852
2090:	a9f002aa	c0028a80	0a8a800a	0aee	2324:	20a6a6a6	20a6a6a6	20055745	09ee	25b8:	4c455645	4e204f50	20c14152	0812
209c:	8aa00aa2	a00aa2a0	0a8aa00a	0ade	2330:	53542020	204f4f53	54202020	0588	25c4:	44452e2e	2e9e2720	20202020	05b4
20a8:	aa8002aa	00002800	00288000	05f4	233c:	4e454520	201e20a6	a6a620a6	08f8	25d0:	2028c849	4e54533a	20274b49	0796
20b4:	a28002a2	800280a0	00a0a800	0a14	2348:	a6a620a6	a6a620a6	a6a620a6	0cb4	25dc:	4a4b272c	20274845	4c50272c	0632
20c0:	00000000	00000000	0002a840	03d4	2354:	a6a62005	484f4f47	2020204c	06e8	25e8:	2027494e	464f272c	2027524f	0644
20c4:	02a9f002	a9f002a9	f0028a80	0ca6	2360:	41414720	20202020	202020c0	0572	25f4:	424f5427	29202020	20202096	060a
20d8:	0a8a800a	8a800aa2	a00aa2a0	0a58	236c:	c0c0c0c0	c0c0c0c0	c0c0c0c0	126c	2600:	4c44f452	20ca4f48	4e20274c	091c
20e4:	02aa0002	aaa000aa	80002800	08c0	2378:	c0c0c0c0	c0c0c0c0	c0c0c0c0	1278	260c:	52a42720	d6414e44	45524141	0756
20f0:	002a0000	0a000028	00008a00	02bc	2384:	c0c0c0c0	c0c0c0c0	c0c0c0c0	1284	2618:	53542100	a200a009	bd294f99	07d8
20fc:	00200000	00000000	000000a0	027c	2390:	c0c0c09f	20202053	434f5245	0a06	2624:	364fe888	10f66050	414b2a2f	0944
2108:	0002a800	02a84002	a9c002a9	075c	239c:	3a053070	309f2520	2054494a	0610	2630:	4e45434d	2f475247	4a3e4c45	06ce
2114:	f002a9f0	0a8ac00a	2a800a2a	09a2	23a0:	443a0530	3030309f	20205354	067a	263c:	472a2f4c	4141542f	5745472a	0638
2120:	a008aaa0	02aaa00e	aaa000aa	0aa0	23b4:	41505045	4a3a0530	20502070	058a	2648:	3e4b494a	4b244b2a	2a2a2f4f	0602
212c:	80002800	00288000	8a00008a	03f4	23c0:	20009e20	20202020	20202020	047c	2654:	4e44452f	4c454553	3e422a2a	065a
2138:	00020200	00288000	00000000	0248	23cc:	20444954	20495320	2796ce4f	093a	2660:	2a2f4245	54492f49	4e56452f	0686
2144:	00000028	0000aa00	02968002	041c	23d8:	41424820	33307030	9e272120	0642	266c:	492a2a2a	3e4e4f4f	522f4e2a	0640
2150:	7d80027d	8002be80	02aa8002	0974	23e4:	20202020	20202020	20202520	054e	2678:	2a2a3e5a	55494a4f	5a2a2a2a	0622
215c:	be8002aa	8002aa80	02aa8002	09e4	23f0:	53504545	4c542044	4520524f	075e	2684:	3e574553	542f572a	2a2a3e4f	06a8
2168:	aa8002aa	80022880	0328c000	083e	23fc:	4e205641	4e20274c	4f454342	0734	2690:	4f53542f	4f2a2a2a	3e4c4141	068c
2174:	78000028	00002800	00aa0000	02b8	2408:	45534348	494b4b49	4e472721	0658	269c:	4724c42a	2a2a2f4f	4d4c413e	0648
2180:	00000000	00000028	0000aa00	0224	2414:	2020c94e	2045454e	20424141	067a	26a8:	484f4f4f	2f482a2a	2a2f4f4d	0682
218c:	00aa0002	9680027d	80027d80	080c	2420:	4e204f4d	20444520	c1415244	06f6	26b4:	484f4e48	454c503e	53544f50	07b8
2198:	02be8002	aa8002aa	8002be80	0a48	242c:	45204452	41414954	20414c20	05fa	26c0:	2f4e4945	553e524f	424f2f4b	0754
21a4:	02aa8002	aa8002aa	80022880	0900	2438:	5a4f274e	20445549	5a454e44	06da	26cc:	45555a3e	494e464f	3e44524a	07c4
21b0:	02288003	28c00028	00002800	047a	2444:	204e4141	52204545	4e204b55	0630	26d8:	2a3e4c4f	4f502f47	412a2a3e	06ae
21bc:	00aa0000	00000000	00000000	0210	2450:	4e53544d	41414e2e	20c94e20	077e	26e4:	4450554b	2f445557	2a3e4452	078a
21c8:	00002800	00aa0000	a0000296	04f0	245c:	44495420	5645522d	20c95546	06a4	26f0:	41412f42	4557453e	564f454c	0780
21d4:	80027d80	027d8002	be8002he	09d0	2468:	54494745	20415050	41524141	06e6	26fc:	2f4c4545	473e4f50	454e2f53	0778
21e0:	8002aa80	02aa8002	aa8002aa	0a40	2474:	54204245	56494e44	454e205a	06e6	2708:	4c444f4e	534c4555	3e4b4f4c	06d0
21ec:	8002aa80	02aa8002	28800328	0846	2480:	49434820	44524945	2c204e55	068e	2714:	443e504c	41412f42	4556452f	0654
21f8:	00002800	00aa0000	00000000	041c	248c:	20204c45	56454e4c	4f5a452c	06cc	2720:	53544545	3e544f45	542f494e	0702
2204:	00000028	0000aa00	02968002	03dc	2498:	20524f42	4f54532e	20c94544	07ca	272c:	564f3e52	4f44443e	47524f45	072c
2210:	7d80027d	8002be80	02aa8002	08e4	24a4:	45524520	524f424f	54204452	0714	2738:	3e424c41	553e4944	454c3e53	06da
221c:	be8002aa	8002aa80	02aa8002	09a4	24b0:	41414754	20454544	2027534c	06a6	2744:	4548412f	534c4555	3e4b554e	0704
2228:	aa8002aa	80022880	0328c000	07fe	24bc:	45555445	4c20544f	54204e49	0756	2750:	532f4c4f	47423e4c	414e442f	06b4
2234:	28800028	00002800	00aa0000	0278	24c8:	45555720	4c455645	4e272042	06f0	275c:	474944b3	3e564f4f	522f4841	0722
2240:	00000000	00000028	0000aa00	01e4	24d4:	494a205a	49434821	20c95645	07ec	2768:	4d553e53	4f44442f	424f5554	073e
224c:	00aa0002	9680027d	800a7da0	081c	24e0:	52204e49	45452041	4c205445	06f0	2774:	3e434515	533e5245	434c2f46	06f6
2258:	2a8a80b8	be200aaa	a002be90	0a6c	24ec:	204c414e	47452054	494a4420	06d0	2780:	4f4c443e	544f544f	3e4b4f4f	077e
2264:	00be0000	aa0000aa	0000aa00	05dc	24f8:	5a414c20	4445204b	554e5354	0782	278c:	523e5a55	49443e57	4553543e	0770
2270:	00280000	28000028	00002800	01b0	2504:	2d4d4141	4e204f50	20c14152	06fe	2798:	4f4f5354	3e4c4141	472f4f4d	075e
227c:	00aa0000	00000000	00000028	0220	2510:	4445204e	45455253	544f5254	06ee	27a4:	4c413e48	4f4f472f	4f4d484f	0758
2288:	0000aa00	02aa8002	96800a7d	0772	251c:	454e2c20	50524543	49455320	0630	27b0:	3e57414e	442f4745	52453e54	0748

NOACH 3000 (INTOETSEN MET DATASPEEDER)

27bc:	44455424	424f5244	3e445255	078a	2c4b:	00000600	00007000	00000000	0098	3004:	45433444	34344444	45324545	068e
27cb:	4b2f4b4e	44503e4b	5241413e	0762	2c54:	0b000000	00000000	0e0f0000	00d6	300e:	45453230	37443044	30304430	064e
27da:	50415450	2450414f	523e5052	07e0	2c60:	00001000	11121300	1400c44f	033a	300f:	37303737	30343232	34323030	058e
27e0:	554c2f4d	414e443e	41524248	0778	2c6c:	454e2057	452100a9	9e20d2ff	09bc	3104:	30343141	30343232	34323030	051e
27eb:	244b4153	542f4c41	44453e54	075e	2c70:	a26aa92c	207542a9	9b20d2ff	0c40	3110:	34343232	30343232	34323030	051e
27f0:	4f494c2f	504f542a	2f504c45	0778	2c84:	a50a0093	4c463e06	0ba60b0d	0862	311c:	34343232	30343232	34323030	051e
2800:	454e4c2f	494b2f4e	4f44443e	06ae	2c90:	9e2e8d7c	2cbb9f2c	8d9d2c4c	0b22	3128:	44304444	30324545	38423838	05e6
2810:	484f5050	2440414c	4c2f4452	06a8	2c9c:	9b1e9130	91309b00	57399539	097a	3134:	42324532	45453232	45423842	05e8
281c:	4a4a2f49	43493e3e	44415441	067c	2cab:	b639d529	ea39153a	ff39163b	0aaa	3140:	38304232	45324545	32303842	05c2
2828:	2f42414e	4b3e4452	41413e43	066c	2cb4:	813b5b30	b62de82c	91309130	09f4	314c:	36473e3e	42303800	30383032	056c
2834:	4f4d502f	434f4d4d	21454e45	06d0	2cc0:	91309130	91309130	a9018d02	0a3a	3150:	30303232	37373232	37373232	0520
2840:	4d3e5e43	474e3e48	43432a3e	069a	2ccc:	4449008d	00b08d10	d0a2dca0	0c76	3164:	38303442	42424032	30303232	05b2
284c:	53434e2a	3e434e42	2a3e4900	06b8	2cd0:	2e4c213b	c5454e20	27564945	0786	3170:	32323534	35353435	34343535	0554
2858:	8d15d0a9	9320d2ff	79a97f8d	0dfo	2ce4:	50404d44	504a4527	2056414e	0718	317c:	35353534	31313444	32374432	059e
2864:	5ddca9f0	8d1ad0a9	318d1403	0b52	2cf0:	20c4524a	2e2e2e20	c14e4c4e	0880	3188:	45414341	43434132	45324545	0690
2870:	a9eabdd15	032015fd	2042fda9	0c16	2cfc:	454e2056	444f4520	494e4524	0794	3194:	32324541	42414243	41324532	0650
287c:	0b0d11d0	a900d020	d0d011d0	0ab6	2d0c:	44455253	2100d745	4b4b4520	06d6	31a0:	45453230	36394539	45453920	0a38
2888:	8d8244a9	168d18d0	a90820d2	08dc	2d14:	524f424f	54204b52	494a4754	06f6	31ac:	3e3e3e3e	30323737	32323030	0578
2894:	ff20e928	20f14320	0a29203c	0ad6	2d2c:	494e473f	202b2730	272c2027	04d8	31b8:	32324141	33344444	34343131	05f8
28a0:	40a90f83	bc202429	c6bdc0f9	0c94	2d38:	3121204f	46202732	27290049	0476	31c4:	34343131	34434545	45303030	0600
28ac:	a9018b19	a91e851a	a929851b	087c	2d44:	6a8b20d0	2d81d741	5420444f	0880	31d0:	30323737	32323131	32323030	0580
28b0:	30014c6f	30a027a9	40990004	087c	2d50:	45542044	45205355	42544945	06ac	31dc:	35435353	34343434	30413030	05fc
28c4:	99c80499	18059998	07490c99	0a00	2d5c:	4c452053	4c494d4d	4552494b	0718	31e8:	41324532	45453232	45413041	0686
28d0:	0099c0db	a92099c0	070810d7	0c74	2d68:	3f0099d7	41542044	41455420	07c8	31f4:	30304132	45324545	32303643	0652
28e8:	60a201a0	00182010	ff6a2c3a0	0c86	2d74:	44455207	41454449	4145204b	0684	3200:	34434343	43303630	36363034	0510
28f4:	22901429	a200a000	182040ff	08d4	2d80:	52414348	54504154	5245523f	0780	320c:	46464634	44443435	34343534	0578
2900:	a2c2a023	2014294c	bd2820e4	0972	2d8c:	009ad741	5420444f	45544044	07f8	3218:	45453434	46464632	30303234	056c
290c:	ff40f0bc	0dd0f760	8e1b298c	0e96	2d98:	45204348	41524d41	4e544520	06c8	3224:	34343434	36363434	46463434	0550
2918:	1c29ad1a	29d0d100	20d2ff6e	0aa2	2da4:	444f4d4d	4552443f	00b08d0e	0578	3230:	37373432	30303232	43433232	0534
2924:	ff40f0bc	0dd0f760	8e1b298c	0e96	2db0:	81999a32	3c465417	0a48bec4	0b60	323c:	45393432	34343932	32324545	058a
2930:	ff490585	ff8a9685	ff9a9058	0df8	2dbc:	2db9f52d	a84c213b	ca2da52e	0aa0	3248:	32324539	34393434	39344532	057a
293c:	ff490585	ff8a9685	ff9a9058	1034	2dc8:	992fca41	414d3a20	27c4524a	0954	3254:	45323530	36424142	41414230	060a
2948:	ff490585	ff8a9685	ff9a9058	0f48	2dd4:	20c4522e	27200d41	41574954	086e	3260:	36363636	30303434	35343535	0544
2954:	ff9f1711	ff9f1711	ff9f1711	12b0	2de0:	4945463a	204b554e	55344d41	0782	326c:	34344646	34343434	34323030	0580
2960:	a5f985f7	a5f985f7	a5f985f7	1310	2dec:	54494720	494e4545	4e4c4947	07a4	3278:	32343434	34343535	34344646	05a0
296c:	a5f985f7	18059998	070810d7	0c74	2df0:	454e5a20	28c1c929	200dce45	092c	3284:	34343737	34d23030	32343535	055c
2978:	03e0a18f	a5f6d928	85f69002	0cfc	2e04:	47415449	45463a20	4e544b4b	068a	3290:	34343939	34324538	38383838	05ca
2984:	a5f985f7	a5f985f7	a5f985f7	12ee	2e10:	49474845	49442028	cd411152	0736	329c:	38324532	45453232	45383838	0614
2990:	a2c2a023	a2c2a023	a2c2a023	0dd2	2e1c:	2056444f	52535045	4e424141	06d8	32a8:	38303832	45324545	32303746	061c
299c:	70c9a90c	85f7a907	85f7a90c	0ec4	2e28:	52212920	0dc65241	4348543a	06a8	32b4:	30463030	46302730	37373044	05de
29a8:	85f9a90b	85f9a90c	a92091f7	0f8c	2e34:	20494d50	524f5649	53415449	0722	32c0:	37374432	37373232	30303233	05b6
29b4:	a90091f9	85f8c028d	7360203d	0d7a	2e40:	452d4520	4e454e54	200dcb45	072e	32c4:	41413534	37373434	45453434	062e
29c0:	42302d29	a2f4a0ff	207542a0	0b9e	2e4c:	4e4e4953	3a205a45	45522053	06c2	32d8:	39393434	43432434	43433434	0644
29c4:	00841da9	0799c0db	a92099c0	0a9a	2e58:	50454349	4649454b	2028ce49	0796	32e4:	35353435	34343535	35353532	05c8
29d8:	a2c2a023	d0f120e4	ff8a9a0f	0cfc	2e64:	45542054	45205644	4e47454e	06de	32f0:	45373437	42433732	46324545	06bc
29e4:	a0034c2d	4298f0f2	c97df004	0de8	2e70:	20445552	212920d0	4c4f454c	06be	32fc:	32324537	43374343	37324532	067c
29f0:	e914d013	a5f1d40e	c61da61d	0cec	2e7c:	5354454c	4e494447	3a2027d7	0740	3308:	45453030	36424542	45454230	05d6
29fc:	a9209c0c	079d00c2	4cde29c9	0c4c	2e88:	47452047	4f454420	444f4554	06ba	3314:	36303636	30344343	34343535	0530
2a08:	9dd0034c	352ac920	f008c941	08f4	2e94:	2c20474f	4544204f	4e544d4f	06c4	3320:	34344646	34343434	43204444	05bc
2a14:	90c8c95b	b0c4a61d	e0d2b0b0	0e62	2ea0:	48542127	00ce4141	4d3a2027	069e	332c:	30303030	32323939	32323131	04e8
2a20:	9f000c29	20f00338	e9401b69	0a5a	2eac:	d7415554	455220c0	48327270	08b6	3338:	32353535	38383838	39343434	051c
2a2c:	809d0007	29a51d40	0c04	0c04	2eb0:	0dd04f53	49544945	463a2042	07d0	3344:	34323030	30344537	30373030	051e
2a38:	96a20086	0ae41d4f	0dbdc007	0acc	2ec4:	52555445	40655241	43485420	073e	3350:	37324532	45453232	45273037	05b2
2a44:	38e9809d	c007e8f0	3d2a202d	0a1e	2ed0:	28c74141	4e205749	4a204445	07b4	335c:	30307732	45454545	37303644	05a8
2a50:	29a000b9	00c2c920	d019c8c0	0b0c	2edc:	20504f52	54494552	20564552	0780	3368:	45444545	44303630	36363034	05e2
2a5c:	2790f4a2	72a02ba9	9620d2ff	0dd0	2ee8:	47455445	4e3f2920	0dce4547	07ac	3374:	45453434	35353434	37373434	05a8
2a68:	207542a9	9b20d2ff	4cbe29a2	0c2a	2ef4:	41544945	463a2056	45025354	07a2	3380:	44343434	46463435	36363532	05ec
2a74:	08a92a95	01c4d0fb	b090c2c9	090c	2f00:	524f4649	34344646	34344646	0642	338c:	30303030	30373435	34344532	05fc
2a80:	20f01b95	02c8c026	302a8e00	0cc4	2f0c:	34353232	35324630	30303030	04e0	3398:	30303235	34343534	38383432	0568
2a8c:	0490d0b9	00c2c920	f000c8c0	0d56	2f18:	30324632	46463232	46303030	0558	33a4:	45363436	34343632	45324545	0610
2a98:	26b0294c	81c2ab90c	3c2c20d0	0b08	2f24:	30303030	36324646	32303741	0564	33b0:	32324536	34363434	36343532	05d0
2aa4:	08c8c026	b01a4c9e	29a200b9	0a82	2f30:	32413232	41303730	37373035	0534	33bc:	45453230	37373439	36363930	05fc
2ab0:	00c2c920	f00c9506	c8c026b0	0bf0	2f3c:	34343535	35353535	32323534	051a	33c8:	37303737	30343939	34343545	0620
2abc:	05e8e004	90ede60a	a900850b	0baa	2f48:	35353435	36363532	30303233	051e	33d4:	43303838	32323030	38384242	05fa
2ac8:	a8aaa92b	8de72aa9	26f8de82a	0d2c	2f54:	41413334	36363434	35353434	0572	33e0:	34343535	34343939	34343636	05e0
2ad0:	20e62ad5	02d018e0	631da51c	0cae	2f60:	39392435	34343535	31313432	0548	33ec:	34343939	34343535	34343535	05e0
2ae0:	20ea2a4c	d42aade6	2a60eeef	0dc0	2f6c:	45463446	34344632	45324545	0638	33f8:	34303030	35324535	38383838	0606
2aec:	2ad0035e	e82a6068	20ea2a0d	0d9e	2f78:	32324546	34463434	46324532	05f8	3404:	35324532	45453232	45353535	05ba
2afb:	04d0f820	e62ac93e	d00ae60b	0c94	2f84:	45453230	37414741	43434130	0642	3410:	38383532	45324545	32303643	0576
2b04:	a20020ea	2a4cd42a	c92ff0f4	0bf4	2f90:	37303737	30343737	34343535	0582	341c:	32423232	40303630	36363035	0522
2b10:	a50ad007	a294a02b	4c632aa2	0a14	2f9c:	34434545	40344444	10323030	0618	3428:	33333532	20303235	32323534	04ea
2b1c:	b6a02b4c	632aa50a	d0034c73	0952	2fab:									

NOACH 3000 (INTOETSEN MET DATASPEEDER)

3560: 32353232 35324532 38323838 0566
3561: 32324532 45453232 45323832 0560
3578: 38383232 45324545 32303644 05da
3584: 38443838 44303630 32363034 05b0
3590: 31313434 31313434 32323434 05b0
3596: 43333434 35353435 30303535 05b2
35a8: 32323535 32323534 46463434 05ca
35b4: 46463435 36363532 30303232 05cc
35c0: 45314331 43433132 45324545 06b8
35cc: 32324531 43314343 31324532 06b8
35d8: 45453230 37333633 36363130 05f4
35e4: 37303737 30353232 35343131 05b6
35f0: 34343131 34434444 43323838 064c
35fc: 32323030 32343434 34343939 05d4
3608: 34343535 34343838 34343737 0508
3614: 34343939 34343531 30313030 0502
3620: 31324532 45453232 45313031 055e
362c: 30303132 45324545 32303638 0554
3638: 41384141 38303630 36363034 05aa
3644: 42423434 42423435 35353534 059c
3650: 45453432 30303233 41413334 058e
365c: 32363434 35353434 39393435 055e
3668: 34343534 31313434 37373432 0546
3674: 45303430 34343032 45324545 058e
3680: 32324530 34303434 30324532 057c
368c: 45453230 39334333 43323130 05f4
3698: 39303939 30343535 34434545 05ec
36a4: 41304444 30303030 32323939 05ca
36b0: 32433939 34333131 43323838 0618
36bc: 32323030 32353434 38344545 058e
36c8: 34343535 34324444 38453838 0628
36d4: 46324432 44443232 44463846 0698
36e0: 38384632 44324444 32303741 0660
36ec: 34413434 41303730 37373034 05fa
36f8: 37373434 39393434 43433434 0634
3704: 47433434 35353435 34343534 0528
3710: 45453434 39393432 30303234 0530
371c: 37373434 39393435 34343532 051c
3728: 44454345 43434532 43244444 0640
3734: 32324445 42454343 45324432 0604
3740: 44443230 37383238 32323830 055e
374c: 37303737 30343131 34344444 0562
3758: 34353434 35353535 35344545 0580
3764: 34353535 35324242 34323030 0570
3770: 32334141 33343636 34343535 0580
377c: 34343939 34324445 30453030 05b8
3788: 45324432 44443232 44453045 0636
3794: 30304532 44324444 32303836 05de
37a0: 45344545 36303830 38383035 05f0
37ac: 34343534 39393435 33333534 06a2
37b8: 46463444 30304430 44443032 063c
37c4: 30303232 37373232 45453235 05d2
37d0: 32323543 41413332 30303232 05fe
37dc: 44443444 34344432 44324444 0694
37e8: 32324444 44443434 44324432 0658
37f4: 44443230 39353435 34343530 0610
3800: 39303939 30344141 34353232 051c
380c: 35433434 43323737 32323030 051a
37f4: 46539446 41414646 4c414747 07ba
3800: 4454646e 00c5454e 20353030 0634
380c: 30302d4e 414e4449 46472550 0666
3818: 4c414154 5345442d 4749445f 06d0
3824: 2e00c545 4e205835 5045525a 0742
3830: 57415245 2056464f 5349414d 0706
383c: 45322e00 05454620 53444144 071a
3848: 45455242 4555454e 00c5454e 0730
3854: 2043414d 5055544e 52344141 06d4
3860: 35353454 54452e00 05454620 075c
386c: 5245434c 414d414d 46444144 0702
3878: 45322e00 05454620 5a574152 077a
3884: 54245749 54746464 54472e00 0698
3890: a90085bc a6bcb400 0c051e40 0d84
389c: 0d8a0a0b b66337b9 64374820 0a16
38a8: 7542e6bc a5bcc90c d0e3a900 0e7c
38b4: 85bca6bc b419b94d 7cc581cd 0d3a
38c0: 0d8a0a0b bed738b9 d838a820 0c0e
38cc: 7542e6bc a5bcc90c 90060d0d 0f32
38d8: 30f3380c 398127e4 524420ca 0a0e
38e4: 529e2720 49532048 4945522e 0a96
38f0: 2e2e0097 20474155 54495220 0818
38fc: cb4b3327 20474155 48494552 07de
3908: 2e2e2e00 9a27d441 4d4d309c 07db
3914: 412dce49 4e455720 49532048 0a12
3920: 49455720 2e2e009e 2e2e4448 0640
392c: 414e5320 494e2042 415c4934 0e7a
3938: 3a00c845 4c454441 414c204e 06fa
3944: 49455720 20445353 2e2e2e00 0e1a
3950: 42454544 321200a2 27a07320 07fc
395c: 7542e6bc 85bcb400 a6bcb400 0c0e
3968: c0a417d9 b32dd09f 8a0a0a0e 0a82
3974: 6337b964 37a82975 41e0bde0 0660
3980: b0a3b0c9 0cdd0da5 bd0007a2 0f74
398c: 3aa0394c 672a81c6 79a1c1a6 0996
3998: 17b900c1 2901d003 4c0339b5 0998
39a4: 1938e903 a6179519 a8b9702c 0958
39b0: 851c2094 a2c49810 a2c49810 0950
39bc: 4c632aa4 1ca617b9 00c12902 08b2

39f8: d0074eb9 79b51918 69034ca8 0974
39f4: 39a41ca6 17b900c1 204d0002 0934
39e0: 4c0b39d6 17b5194c a839a41c 09ae
39cc: a617b900 c12908d0 034c0b39 09de
39f8: 4619b519 4ca839a4 1ca817b9 0b78
3a04: 00c12910 20034c0b 79b51918 07e4
3a10: 690940a8 39a41ca6 17b900c1 093c
3a1c: 2920d002 4c0b39d6 17b5194c 08be
3a28: 4ca839c4 49452054 4f454741 0948
3a34: 4e472049 53204146 4745534c 067a
3a40: 4f54454e 2100923a 703a703a 072e
3a4c: 703a703a 703a703a 703a703a 08f2
3a58: 703a703a fc3a703a 703a703a 0968
3a64: 703a703a 703a703a e03a703a 093c
3a70: 2e2e2e00 454c4141 532120c2 07e6
3a7c: 4544454e 4b205a45 4c46204d 06c6
3a88: 41415220 49455453 2100923a 0756
3a94: 4f520049 4e204445 20534348 0692
3aa0: 4148454c 4b415254 3a202750 06e2
3aac: 414b2057 4c455054 454c2720 06e6
3ab8: 2d202744 52414149 204b4e4f 0672
3ac4: 502700d6 45534745 4554204b 07a6
3ad0: 45542054 4f494c45 54204447 0752
3adc: 4f524100 144c4c45 10434444 0778
3ae8: 45532048 45424245 4e204546 06f6
3af4: 46454344 2e2e2e00 4e474544 07ae
3b00: 204e4745 55575347 49455249 06d6
3b0c: 47205744 5244454e 2100923a 063c
3b18: 0aa0bde4 3ab9473a a8207542 096a
3b24: 4c4e29da 45464552 20574554 0ffac
3b30: 454e2044 415420d5 20534348 075e
3b3c: 50543420 20574447 20444c40 056c
3b48: 274e2729 00c2e2e2e c44c4545 0630
3b54: 4548454e 20c14c45 4545482e 0782
3b60: 2e2e20ca 414a4121 00a24da0 07e4
3b6c: 3b4c213b 20e4444f 6bc94ad0 0dd4
3b78: 0160e94e d0f23200 60a227a0 0bc2
3b84: 3b207547 20707b0a 10db4c56 0a2c
3b90: 28d34452 52592130 c5454e20 0890
3b9c: 43444d50 55544542 20495320 0732
3ba8: 4f444b70 4d414122 2049454e 06e6
3bac: 204d454e 53204146 2049454e 0814
3bce: 3b4e634c 073b1111 5320413b 086e
3bcc: bd3b4d3b bd3b4d3b bd3b4d3b 0c6c
3bdc: bd3b4d3b bd3b4d3b bd3b4d3b 0614
3be8: 90459045 90459045 90459045 0a0e
3bf0: 90459045 90459045 90459045 0a0e
3bf4: 90459045 90459045 90459045 0a0e
3b98: 9045450e c90c200c c9125008 091c
3b14: 80c09d8b 04b4b42c a227411c 08cc
3b20: 4e632ad7 454c4b45 20275249 073a
3b2c: 43484549 4e472720 57415720 064a
3b38: 44454442 45444545 4c494647 069c
3b44: 3100a50b 0aa0b9c4 3b0d573c 0936
3b50: 09c5b340 383c4c56 3c5a50cc 0a4d
3b5c: 0c90034c 9045aabd 00c0a417 09a0
3b68: d9b32d40 034c4934 a50e0a0b 062e
3b74: 0e673c09 7f3c4a4c 213b703c 0a90
3b80: b13eed3e e93c4f3c 2d205d3d 0b34
3b8c: 8a3d013d c3e0003e 493c545c 09c2
3b98: 4e420275 4c494ad4 45272056 068a
3ba4: 45524341 4b4b494e 472e2e2e 0610
3b9c: 00c5454e 20275354 455a4747 0792
3bfc: 45272056 45525041 4b4b494e 072a
3bc8: 472e2e2e 00c5454e 20275349 06e0
3bd4: 4b50454e 45272056 45525041 0744
3be0: 4b4b494e 472e2e2e 00c5454e 079e
3bec: 20495320 45454e20 c4444d50 0742
3bf8: 552d3c41 52444627 41415253 092c
3d04: 4348494a 4e4c494a 4b20444d 06a8
3d10: 2045454e 204c5543 4854534c 067e
3d1c: 55495320 5445204f 50454e45 069e
3d28: 4e454e21 00cc4545 53424141 0706
3d34: 523a2027 74544522 55494b20 072c
3d40: 44452056 49455244 4520434f 0674
3d4c: 4445204d d7c5c520 4b454552 0a96
3d58: 2e2e2e27 00c24c41 5557204f 068e
3d64: 4e444552 53545245 4550543a 0778
3d70: 2027d6c3 c7e202d 20c8c3c3 0cd0
3d7c: 2027d6c3 c7e202d 20c8c3c3 0bae
3d88: 2700c545 4e205a45 4552305a 0726
3d94: 57414152 42455343 48414449 0750
3da0: 47444520 48414d45 522d4b4f 06e8
3dac: 502e2e0e 00d6444f 52204445 073e
3db8: 20535342 5449454c 45205241 0718
3dc4: 50415241 54494553 2100c545 07cc
3dd0: 4e204341 53534554 54452055 074e
3ddc: 49542031 39383620 4d455420 0652
3de0: 48455420 46414e54 41535449 079e
3df4: 53434445 20535045 4c2027c0 0800
3e00: 4f40c5cc cfcfd327 2e2e2e00 0c34
3e0c: c5454e20 41414e42 49454449 0756
3e18: 4e472056 4f455220 45454e20 063e
3e24: 41424244 4e454d45 4542064f 06b8
3e30: 502027c3 4f44d44f 44455245 07a8
3e3c: 20c44453 53494552 27e2e2e2 0710
3e48: 00c5454e 20464454 4f205641 0716

3e54: 4e204445 204d414b 45525027 05f0
3e60: ca4f484e 2046414e 44455241 0900
3e6c: 41525427 20494620 56414b41 067c
3e78: 4e544945 2d535445 4d4d494e 076c
3e84: 472100c4 41542049 52204049 068c
3e90: 4554204f 50305445 2050414b 063a
3e9c: 4b454e21 06c44154 20484545 0730
3ea8: 46542044 4520524f 42415420 06ba
3eb4: 414c2049 4e204245 5a495421 06ba
3ec0: 00c25249 4c4c4554 4a45204b 07d0
3ecc: 4f50454e 3420c441 5a204c49 080a
3ed8: 47542048 49455220 4e494554 073e
3eed: 2e2e2e00 c953204e 55204447 071c
3ef0: 4f522044 4520524f 42415420 0710
3eff: 4f504745 52414150 542e0645 07e8
3f08: 00c90c90 07a287a0 3e4c453a 08b8
3f14: a8b900c0 a617ddbf 2dd00742 0c3c
3f20: a1a03e4c 632ab900 c0c51c40 0b64
3f2c: 07a2c1a0 3e4c453a 6bd32d99 0ada
3f38: 00c9a50c 0aa8b663 37b9a437 09d6
3f44: a8b900c0 a617ddbf 4c213c44 0a6a
3f50: 41542048 554a204a 4e494e49 0682
3f5c: 45542057 4f474c45 4747454e 06f6
3f68: 2100c441 54204845 45454520 06b4
3f74: 27444554 45222052 4f424454 06at
3f80: 204e4745 5420494e 2043455a 0690
3f8c: 49424100 c8454546 58204445 0732
3f98: 20524442 4f452027 48494552 08c2
3fa4: 27205745 4747454e 4547442e 06a4
3fb0: 00c90c90 0e9007a2 4a4a344c 092c
3fbc: 632aa8b9 00c0a617 0db32d40 0cc0
3fc8: 07a2e0a0 3f4c632a a51c9900 0912
3fd4: c0a5a0ca a8b6c337 b96437ab 08c2
3fe0: 207542a2 90a03f4c 213bc84f 0a2e
3fec: 4844444f 2e2e2e20 c4415420 076c
3ff8: 47414154 2027464f 4727204e 069c
4004: 49454521 00c41454 20495320 0c74
4010: 4e494554 204d4545 55204e4f 067c
401c: 44494721 20c14c20 47454441 06c2
4028: 414e2e2e 2e00a2ea a03f4c43 088e
4034: 2aa20940 404e632a a0009899 08f2
4040: 00c938d0 6a079a02 009294fb 0d66
404c: 88d0f1a0 0bb77349 9900c088 0c0e
4058: 10f7401e a9c09902 009210cc 093c
4064: 88f01c70 15b97740 9900c188 08a0
4070: 10f7603c 4632f40d 4f14f600 0ae2
407c: 130b7032 08f1f040 023201c2 0192
4088: 08f1f040 08f1f040 08f1f040 012c
4094: a012a900 994448b9 88b92814 0d88
40a0: d88b0800 414c1b900 c185bc29 0e50
40ac: 014005a7 00207741 45bcb392 08a4
40b8: 600a3c01 307741a5 0e290440 0c74
40c4: 05a20220 27414152 29084005 08d4
40d0: a2032077 4145bcb2 10f005a2 0a2c
40dc: 32027741 a5bcb390 1005a0a5 0920
40e8: 207741a9 0035bc85 0da0c0bd 0d2e
40f4: 00c0f51c d007a306 207741a8 0a0b
4100: b60bcb4c b0c70ed0 0e3a5b0d 10f6
410c: 05a20220 27414152 0d519a09 088e
4118: 424148bd ad327951 d8c1100e 0c64
4124: 32c0bc42 41a9e699 5104a100 09cc
4130: 15a20a16 17b94241 a8a4ca99 0c88
413c: 5104a100 12600001 0e32522a 0e3a
4148: 50515304 0506270d 4945455a 0598
4154: 00b90a00 74323838 5a00c000 0414
4160: 34353636 5db0e011 1238273c 0988
416c: 60616215 1b3d4365 6b2149bc 07fe
4178: 84414901 32059950 d8c8ca0d 0c0c
4184: 19a06e21 a5212904 00c0c0bd 0c38
4190: 41a50640 034c0d41 a203b094 09c0
419c: 05c92040 06d0c005 4c0c4149 0a1e
41a8: 39900405 ca10eb4c 03b0d405 08c6
41b8: c9300005 ca10eb4c 0f4c310a 0ca8
41c4: 4c452040 4a414152 20532030 07e4
41cc: 30304953 20494e47 45474141 0a8e
41d8: 4e2e2e2e 20c44520 4b554e53 079e
41e4: 544d4141 4e205254 4f225420 077e
41f0: 54472050 4c455454 45222020 073a
41fc: 49454545 4e204450 00a8454a 0770
4208: 20444152 50534855 47532056 068e
4214: 414e2056 5454454e 2dc4555c 0698
4220: 522e2e2e 20c8454c 41415251 0686
422c: 00c20229 a2c0a041 20544220 070c
4238: 0a294556 20a202b6 1205e729 0726
4244: 4066f1e2 054c5442 49209d12 092e
4250: 05ca10eb 6a0a00c4 5a43a002 0918
425c: bd4904c9 2940061e 19049c71 0d30
4268: 42a9309d 19040add e8b8d066 0f58
4274: 620a0e42 4908051e a9c8811f 0a76
4280: a90085bc 18a218a0 0020f0ff 0a1e
428c: a000a620 b11ef100 c970f00c 0a0c
4298: c8e8e026 90f2202d 294c8042 0c10
42a4: a000b11e d0074c2d 2920c542 08ba
42b0: e61ed002 e61fc920 f0d2a00a 0d10
42bc: cad0f488 d0f4c4a4 42c90dd0 105e
42c8: 0fa90085 20c0c027 183c18a0 077e
42d4: 00c4c40f 20d24fe6 20608a1e 0d40

42e0:	841fa900	8523a9c8	8524a000	0a3c	4779:	45304545	30343535	34433939	05e4	4c04:	41444141	44303730	37373033	056a
42e1:	989900c8	9900c999	00ca9900	0b9a	4780:	43453333	45463030	46343131	05ee	4c10:	33333332	30303230	33333044	04de
42f0:	c8c8d0d1	a000b11e	8522e61e	0dd4	4790:	34433939	43374646	37323939	062a	4c1c:	30304430	46463032	39393244	0570
4304:	d002e614	a522d003	4c3d3c9	09fc	479c:	32323232	32413535	41453030	05d2	4c28:	43434440	34342041	44444130	0560
4310:	20d00aad	04dc290f	d0032033	07da	47a8:	45443030	44343541	43414543	066a	4c34:	41413044	30304432	30303234	056f
431c:	43a52220	25434cfe	42209f43	0858	47b4:	41343334	33333434	33414341	05ff	4c40:	33313031	30303134	33343333	04ee
4329:	a0009123	e252d002	e62460ad	0ab4	47c0:	43434134	33343333	34304344	062e	4c4c:	34343331	30313030	31343374	04fe
4334:	11c0f001	60a92020	2543a521	08a6	47ce:	38443838	44304730	43433043	0664	4c58:	33333430	39464346	47434630	05f4
4340:	29070a0a	0aaaa908	85f7bd56	08b0	47d8:	30304331	32323141	44444132	0622	4c64:	39303939	30433939	43343333	059e
434c:	43202543	08c4f7d0	45602e2e	0c7e	47e4:	34343246	30304630	31313043	05fa	4c70:	34333333	33344343	34303233	0578
4358:	2e2e2e2e	2e2e2e2e	52525252	05c8	47f0:	39394346	31314646	30304631	0670	4c7c:	30443030	44323232	32413535	0592
4364:	2e2e2e2e	4b524b52	2e2e2e52	0600	47fc:	37373141	35354132	32323234	060a	4c88:	41314646	31453636	45303232	05fa
4370:	522e5252	2e2e2e54	4645542e	06a0	4808:	33413041	30304134	33343333	0516	4c94:	30443030	44343330	34303434	058a
437c:	2e2e2e47	522e522e	2e2e2e2e	058e	4814:	34343341	30413030	41343334	0526	4ca0:	30343334	33333434	33303430	0560
4388:	2e249455	502e2e53	5348484e	06a4	4820:	33333430	39373237	32323730	04fc	4cac:	34343034	33333333	34304444	05b6
4394:	2e2ea522	60a92e60	686860f5	0972	482c:	39303939	30383535	38363030	0522	4ccb:	34443434	44304430	44443031	061a
43a0:	22a517f0	f1c901f0	24ad12e0	0cd8	4838:	36363838	36363838	36363030	0540	4cc4:	45453145	36764532	32323230	062e
43ac:	d0c8a522	2974f941	f0e3e945	0ed0	4844:	36324545	32413939	41363030	05a0	4cdc:	35353831	45453142	31314230	0618
43b8:	f0dfe949	f0dfe941	f0d7c755	120a	4850:	36323232	32413535	41324545	059c	4cd0:	30303041	30304146	31314644	0624
43c4:	f0d3c959	f0c14e96	42ad13c0	0f56	485c:	32324545	32413535	41324545	059c	4ceb:	30304443	38384343	42424334	0698
43d0:	d0c4a522	2974f941	f0e2c945	0e6a	4868:	39343334	33333434	33393439	055e	4cf4:	32463846	38384634	32343232	0648
43dc:	f0b0c949	f0b0c941	f0b6c955	1168	4874:	34343934	33343333	34304641	056e	4d00:	34343246	38463838	46343234	059c
43e8:	f0b2c959	f0a64c96	4378a974	0f36	4880:	34413434	41303030	36363032	0584	4d0c:	32323430	42394139	41413930	058e
43f4:	8d0ddc49	43ad1403	a9448d15	0a22	488c:	45453234	30383434	38383435	05ce	4d18:	42304242	30303030	30393939	053a
4400:	03a9349d	3865a944	8d2903a9	07e4	4898:	33333535	33333532	45453232	05ae	4d24:	39434141	43303030	30393939	057c
440c:	448d1803	a9448d19	03a9018d	077e	48a4:	45453235	30303534	35353434	05bc	4d30:	39433939	43303030	30393939	0570
4418:	1ad0a9f7	8d11d058	9900b0d0	0b26	48b0:	39393434	32323432	45453234	05d8	4d3c:	39433838	43303030	30393939	0570
4424:	0d443030	44343432	34323034	0664	48bc:	33383838	38383834	33343333	05c4	4d48:	39393838	39343245	43454343	05f0
4430:	32343434	34343434	34323432	0504	48c8:	34343338	38383838	38343334	05d4	4d54:	45343234	32323434	32454745	058a
443c:	34343234	34343434	34343232	0508	48d4:	33333430	35384538	45453830	0620	4d60:	34343534	32343232	34304133	0540
4448:	36323636	32304230	42423030	0560	48e0:	35303535	30324545	32324545	0632	4d6c:	43343433	33304130	41413030	05d0
4454:	30303038	44443830	30303041	0566	48ec:	32324545	30324545	32324545	0680	4d78:	30303041	30304132	34343238	0564
4460:	39394135	38383834	30304131	05ac	48f8:	32353232	35324545	32353239	060a	4d84:	35353843	38304341	39394132	0600
446c:	32323130	40444046	37374641	05ff	4904:	35343737	34324545	32324545	056e	4d90:	33333238	35353830	30303041	0576
4478:	39394144	40444041	41413134	05de	4910:	32324545	32324545	32324545	058c	4d9c:	39394131	46463130	34343874	05f6
4484:	34313031	30303134	34343434	056a	491c:	37343834	38383434	38374337	0524	4da8:	32453045	30304524	32343232	056e
4490:	34343431	28313839	34343434	0576	4920:	42433734	33343333	34303641	055a	4db4:	34343245	30453030	45343234	05da
449c:	34343430	37374537	45453730	05ea	4934:	30413030	41303030	36363032	0520	4dc0:	32323430	44343034	30303430	0590
44a8:	37303737	30304444	30303131	05c6	4940:	45453235	34343534	35353434	0560	4dcc:	44304444	30314545	31383636	0644
44b4:	30413939	41303930	31313939	05ce	494c:	46463435	34343532	45453239	05b0	4dd8:	38363030	36323030	32453636	05ca
44c0:	31384444	38343434	34413939	0618	4958:	45453232	45453232	45453232	05b2	4de4:	45464646	46443232	44323030	069a
44cc:	41303636	30313038	31384444	051e	4964:	32323532	45453232	32323534	0574	4df0:	32464646	46463030	46443433	06d0
44d8:	30343434	44343434	43304343	060a	4970:	35373037	30303734	37343237	0542	4dfc:	34303030	30343434	30443434	05ff
44e4:	30343434	34343434	34304330	05ca	497c:	34343137	30303030	37343237	0552	4e08:	44343234	32323434	32443444	0538
44f0:	43433034	34343434	34303745	0624	4988:	33333430	36303030	30303030	0528	4e14:	34344434	32323232	34303735	0508
44fc:	34453434	45303730	37373041	0634	4994:	36303636	30353232	35324545	05ac	4e20:	32353232	35303730	37373041	050c
4508:	39394130	35333032	39393230	0516	49a0:	42374545	32324545	32353232	05ee	4e2c:	30304131	38383131	32324131	05a0
4514:	44443834	34343441	39394130	057c	49ac:	35344242	34353232	35344242	05fa	4e38:	38383132	39393232	44443232	0562
4520:	33333032	38383238	44443832	054a	49b8:	34324545	32324545	32324545	0650	4e44:	30303032	30303038	35353830	0504
452c:	46463241	39394130	33333034	0586	49c4:	32324545	30324545	34363434	05e2	4e50:	30303041	39394130	46463034	0598
4538:	34303030	30303034	34343434	04e0	49d0:	36343334	33333434	33363436	05b4	4e5c:	30433843	38384334	32324532	059e
4544:	34343430	30303030	30343434	0444	49dc:	34343434	33343433	34303543	05d2	4e68:	34343243	38463830	45343234	05b2
4550:	34343430	41323232	32323230	0522	49e8:	38433838	43303530	35353035	060c	4e74:	30323431	30334533	45453131	0598
455c:	41304141	30313535	31384444	05ba	49fc:	32323535	32323535	32323535	05c8	4e80:	30313030	31443036	44304444	05c4
4568:	38343434	34413939	41303333	058c	4a00:	32323532	45453232	45453232	054e	4e8c:	30433939	43463132	44413434	0566
4574:	30313434	31384444	38343535	0594	4a0c:	45453232	45453232	45453232	05a0	4e98:	41344434	34464141	46443030	065a
4580:	34413939	41444343	43404444	065c	4a18:	45453232	45453232	45453234	05b0	4ea4:	44303838	30464444	46473030	068c
458c:	30384444	38743346	34463434	05fa	4a24:	33353035	30303534	32343333	051a	4eb8:	44434141	41343542	43464030	068e
4598:	46343334	33333434	34463446	056a	4a30:	34343135	38383838	35343334	052a	4ec4:	42343234	32323232	34304431	056c
45a4:	34344634	33343333	34304633	05bc	4a3c:	33333430	43324532	45453230	0580	4ed4:	30313030	31304430	44443030	05d0
45b0:	36333636	33304630	46463037	05f2	4a48:	43304343	30324545	32324545	05ee	4ee0:	41413041	30304144	32324446	06ac
45bc:	46463741	39394137	38383734	064e	4a54:	32363030	36463535	46443030	0584	4eec:	30304632	30303043	39394141	0612
45c8:	32323439	36363934	43433441	0616	4a60:	44463737	46463636	44463838	062a	4ef8:	46463145	36363530	32323041	066e
45d4:	45454146	30304635	39393543	0680	4a6c:	45343333	34323535	32323030	0552	4f04:	30304431	45453145	36363534	05ff
45e0:	39394342	32324246	30304634	065a	4a78:	32343333	34323535	43344743	05a8	4f10:	32423042	30304234	32343232	051c
45ec:	33453845	38383834	33343333	0642	4a84:	34343334	33333434	33344344	057a	4f1c:	34343242	30423030	42343232	0530
45f8:	34343345	38453838	45343334	0652	4a90:	43433434	33343333	34303842	05c2	4f28:	32323430	30424142	41413830	059a
4604:	33333431	31363836	38383631	04f2	4a9c:	30423030	42303830	30383035	059e	4f34:	38303838	30343032	34433535	0516
4610:	31313131	31353535	35433939	050c	4aa8:	36363542	44444246	37374638	0666	4f40:	43323030	32323939	32324444	059a
461c:	43423636	42463030	46744646	05da	4ab4:	43353830	38383031	39394141	0602	4f4c:	32344434	34303333	30443030	0560
4628:	34433939	42424141	46363030	05d8	4ac0:	41413030	41413030	41413030						

Van Commodore 64 en -128 gebruikers hebben flink wat moeite met het gebruik van de SID-chip. Deze zeer veelzijdige geluids-chip biedt grandioze mogelijkheden, maar is in de praktijk vrij lastig te programmeren. Sound Maker, dat werd geschreven door Rolf Sluman, helpt u echter een handje.

Met name het experimenteren met geluid op de Commodore levert nogal eens wat moeilijkheden op, omdat de diverse registers niet zonder meer te 'lezen' zijn. Het bijvoorbeeld verhogen van een waarde in zo'n geluidsregister is daarom nogal een karwei. Sound Maker neemt u veel van deze experimenteer problemen uit handen. Het programma werd oorspronkelijk geschreven om als hulp te dienen bij het programmeren van geluidseffecten. Het is nu echter enigszins aangepast en in een gebruikersvriendelijke vorm gegoten. U kunt naar hartelust experimenteren met de diverse mogelijkheden van de SID-chip. Door de diverse waarden (die op het scherm worden aangegeven) op te schrijven en om te rekenen (zie hiervoor ons 'geluidsnummer', aflevering 4 van Commodore Dossier), kunt u in uw eigen programma's veelzijdige geluidseffecten programmeren.

INTIKKEN VAN SOUND MAKER

De listing die bij Sound Maker hoort, is afgedrukt volgens de DATA SPEEDER - methode. Dit houdt in dat u over het DATA SPEEDER programma moet beschikken, voordat u Sound Maker kunt intoetsen. Zowel de listing als de gebruiksaanwijzing van DATA SPEEDER vindt u in Commodore Dossier nr. 6.

Voordat u de DATA SPEEDER runt, dient u de volgende regel in te toetsen:

POKE 44,32:POKE
32*256,0:NEW

Als beginadres geeft u \$0801 op en als eindadres \$0F68. De DATA SPEEDER maakt het u mogelijk om een programma in verschillende sessies in te

tikken. Denk er echter wel om dat u bij elke nieuwe sessie eerst de twee POKE's geeft, voordat u de DATA SPEEDER inlaadt!

Als u de Sound Maker listing eenmaal heeft ingetoetst en weggeschreven, kunt u het laden en runnen, alsof het een Basic-programma betrof. U krijgt dan een bruin scherm te zien, waarop zich een flink aantal getallen bevindt. Deze getallen geven de inhoud van de 24 geluidsregisters aan.

WERKEN MET SOUND MAKER

Bij het starten van Sound Maker hebben bijna alle geluidsregisters de waarde 0. Alleen het golfvorm-register staat op 'driehoek' ingesteld. Het pijltje naar beneden wijst naar geluidskanaal 1. Door op '2' of '3' te drukken, kiest u een ander kanaal.

De meeste 'parameters' worden door een woord aangegeven: Wave, Attack, Decay, enz. Als regel kunt u de bewuste parameter veranderen door de corresponderende toets in te drukken. Om de WAVE te veranderen drukt u op de 'w', om de ATTACK-rate te verhogen drukt u op de 'a' enz. Er zijn een paar uitzonderingen:

- De frequentie. Hierop komen we dadelijk terug.
- Ringmodulatie aan/uit. Hier voor moet u de hoofdletter R indrukken. De kleine letter wordt al voor RELEASE gebruikt.
- Synchronisatie (sync). Hier voor geldt hetzelfde als voor ringmodulatie: de kleine letter werd al eerder gebruikt. U moet dus de hoofdletter S indrukken om de synchronisatie aan of uit te zetten.

De toonhoogte (frequentie) van een geluid kunt u met behulp van de plus- en mintoetsen, al dan niet in combinatie met de SHIFT- of Commodore toets, verhogen of verlagen. Dit werkt vrij eenvoudig: u kunt uitgaan van onderstaand schema.

```
+ .....frequentie met.....1
verhogen
- .....frequentie met.....1
verlagen
SHIFT/+ .....frequentie met.....256
verhogen
SHIFT/- .....frequentie met.....256
verlagen
CBM/+ .....frequentie
met.....1024 verhogen
CBM/- .....frequentie met.....1024
verlagen
```

Verder zijn er nog een paar frequentie-toetsen die u kunt gebruiken:

```
o .....frequentie een octaaf
omhoog
shift/o .....frequentie een octaaf
omlaag
```

WERKEN MET DE FILTERS

Ook voor het werken met filters zijn een paar extra toetsen gebruikt.

DEZE LISTING MOET MET DE DATA SPEEDER WORDEN INGETOETST!

BEGINADRES: \$0801
EINDADRES: \$0F68

```
0801: 20080a00 9e283230 38332920 041d
080d: 28432920 53544152 5220534f 0611
0819: 46545741 52450000 00004c53 04e9
0825: 0f860884 09a000b1 08f00b20 0761
0831: d2ffe608 d0f3e609 d0ef60a9 10a3
083d: 008d5d08 a9308d5e 08a9008d 0825
0849: 5a08a9d0 8d5b0878 a9fb2501 0a63
0855: 8501a000 b900d099 0030ee5a 09d5
0861: 08d003ee 5b08ee5d 08d003ee 0ae1
086d: 5e08ad5e 08c938d0 e3a90405 0a2b
0879: 01850158 a207bd89 089df030 099f
0885: ca10f760 18181818 7e3c1800 074b
0891: 00010203 04030201 00067c66 0281
089d: 667c7c6c 66003834 343c3c2c 0785
```

f... filter selecteren
(hoog,laag,band, ect.)
F... filteren stem selecteren
;-... filter frequentie verhogen
;-... filter frequentie verlagen

AAN DE SLAG

Het experimenteren kan nu beginnen. Onthoudt een paar dingen: mocht het geluid u even teveel worden, dan kunt u op SHIFT/HOME drukken. Alle registers worden dan weer op hun aanvangswaarde teruggezet.

We zullen u tot slot nog een 'basis'-geluid geven, aan de hand waarvan u aan de slag kunt. Voer de onderstaande instructies uit:

- zet het volume op 15 (maximum) met de v-toets.
- kies kanaal 1 (met de 1-toets)
- zet de frequentie van stem 1 op 4096 (Commodore-toets en de '+')
- stel het sustain - level in op 15 (maximum) (de s-toets)
- zet de gate open ('9'-toets)

U hoort nu een geluid. Dit geluid kunt u vervolgens gaan filteren, mengen met andere geluidsregisters, enz. Veel plezier!

08a9:	24001818	18181818	18001c34	02e1	0c09:	5354454d	20330d0d	46524551	05b1
08b5:	243c3c34	24003e66	663e1e3e	05e5	0c15:	2020203a	0d574156	45202020	0489
08c1:	6600ce9a	08d029a9	068d9a08	0a1b	0c21:	3a0d4154	54202020	203a0d44	0497
08cd:	ac9908c0	079005a0	008c9908	09b9	0c2d:	45432020	20203a0d	53555320	0501
08d9:	b991080a	0a0aaaa0	00bd9b08	090d	0c39:	2020203a	0d52454c	20202020	044d
08e5:	991831e8	c8c008d0	f4ee9908	0e3f	0c45:	3a0d0d50	554c5345	20203a0d	050d
08f1:	60201309	20400920	8b0920dc	065b	0c51:	52494e47	4d20203a	0d53594e	064d
08fd:	0920090a	203e0a20	6a0a2096	04d9	0c5d:	43202020	3a0d0d47	41544520	04cd
0909:	0a20b10a	20d90a4c	480b18a2	068b	0c69:	20203a0d	0d564f4c	554d4520	0581
0915:	08a00920	f0ffa60c	a40d20e3	0a61	0c75:	3a0d4649	4c544552	203a0d0d	0577
0921:	0e18a208	a01520f0	ffa613a4	0a03	0c81:	00a217b5	0c9d00d4	ca10f820	0a3b
092d:	1420e30e	18a208a0	2020f0ff	0999	0c8d:	c3084c31	ea1820d6	0c203c08	07ed
0939:	a61aa41b	4ce30e18	a209a009	0889	0c99:	78a9828d	1403a90c	8d150358	088b
0945:	20f0ffa5	1020100b	18a209a0	0909	0ca5:	a91d8d18	d0a9808d	8a0220bf	0b5d
0951:	1520f0ff	a5172010	0b18a209	080d	0cb1:	0ca91085	10851785	1ea90085	083f
095d:	a02020f0	ffa51e4c	100b090a	0875	0cbd:	0760a900	a2189d00	d4950cca	0a09
0969:	090b150a	150b200a	200b090c	01e3	0cc9:	10f860a5	070a0a0a	38e507aa	08c9
0975:	090d150c	150d200c	200d1100	01fb	0cd5:	60a2ffb0	09b5009d	0080cad0	0d21
0981:	18001f00	12001900	2000a900	02d7	0ce1:	f860bd00	809500ca	d0f86020	0d59
098d:	850a850b	a40abe68	09b96709	08d7	0ced:	e4fff0fb	a21edd08	0df005ca	0f6b
0999:	a81820f0	ffa40bb9	7f09be80	0c93	0cf9:	d0f8f0ef	8a0aaabd	260d48bd	0ead
09a5:	09850886	09a000b1	08484a4a	0759	0d05:	250d4860	5f313233	2b2d5741	0583
09b1:	4a4a203c	0fe60ae6	0aa40abe	0947	0d11:	44535247	d3d256db	dda6dc93	0e01
09bd:	6809b967	09a81820	f0ff6829	0ab1	0d1d:	4fcf2c3c	2e3e463a	3bc6620d	07e1
09c9:	0f203c0f	e60ae60a	e60be60b	0941	0d29:	880d8b0d	8e0d930d	b10dd30d	0835
09d5:	a50bc90c	d0b66018	a20fa009	0a8f	0d35:	ec0df70d	020e0d0e	260e350e	0573
09e1:	20f0ffa6	0ea40f20	e30e18a2	0b63	0d41:	3c0e430e	9d0dc00d	ab0dc00d	0789
09ed:	0fa01520	f0ffa615	a41620e3	0b83	0d4d:	ae0c4e0e	580e760e	790e990e	06a9
09f9:	0e18a20f	a02020f0	ffa61ca4	0b11	0d59:	9c0ebf0e	cd0eca0e	d00e78a9	0aab
0a05:	1d4ce30e	a9048d35	0a18a210	073f	0d65:	318d1403	a9ea8d15	035820bf	08ed
0a11:	a00920f0	ffa51020	320a18a2	0917	0d71:	0c3820d6	0ca9158d	18d06868	0903
0a1d:	10a01520	f0ffa517	20320a18	0825	0d7d:	a99320d2	ffa90085	c64c74a4	0d87
0a29:	a210a020	20f0ffa5	1ea22e29	0aa3	0d89:	a9002ca9	012ca902	85076020	074d
0a35:	04f002a2	d18a4cd2	ffa9028d	0cc5	0d95:	cc0cf60c	d002f60d	6020cc0c	0aa3
0a41:	350a18a2	11a00920	f0ffa510	092f	0da1:	b50c4980	950c3002	f60d6020	0861
0a4d:	20320a18	a211a015	20f0ffa5	096d	0dad:	cc0cf60d	6020cc0c	38b50ce9	0ad7
0a59:	1720320a	18a211a0	2020f0ff	0873	0db9:	01950cb0	dffd60d6	a9d68da9	0d0b
0a65:	a51e4c32	0aa9018d	350a18a2	075b	0dc5:	0d209e0d	a9f68da9	0d20cc0c	0a29
0a71:	13a00920	f0ffa510	20320a18	0859	0dd1:	d60d6020	cc0cb510	48290f85	08db
0a7d:	a213a015	20f0ffa5	1720320a	099f	0ddd:	086829f0	30060a05	08951060	0693
0a89:	18a213a0	2020f0ff	a51e4c32	0a43	0de9:	a910d0f7	20cc0cb5	11186910	0a87
0a95:	0a18a215	a00920f0	ffa52429	099b	0df5:	95116020	cc0cb511	20190e95	0835
0aal:	0f4c3c0f	4c02482a	9d9d9d9d	08d5	0e01:	116020cc	0cb51218	69109512	06d1
0aad:	20202020	18a216a0	0920f0ff	08bd	0e0d:	6020cc0c	b5122019	0e951260	06e7
0ab9:	20740ba5	24850829	f0d005a9	09d1	0e19:	4829f085	0868a8c8	98290f05	094f
0ac5:	2e4cd2ff	a2030608	9006bda5	0ab1	0e25:	0860a901	8d320e20	cc0cb510	075d
0ad1:	0a20d2ff	ca10f360	18a216a0	0c01	0e31:	49019510	60a9028d	320ed0ef	093d
0add:	0f20f0ff	a5222018	0fa920aa	0a1b	0e3d:	a9048d32	0ed0e8a5	2420190e	08c1
0ae9:	20d2ff8a	20d2ffa5	238508a2	0daf	0e49:	85248d18	d460206b	0e060826	06e7
0af5:	03460890	0abd0c0b	20d2ffca	09e9	0e55:	094c600e	206b0e46	096608b0	05e7
0b01:	10f360a9	2e20d2ff	4c000b31	0967	0e61:	08a50895	0ca50995	0d6020cc	0845
0b0d:	323358a2	000ab005	e8e004d0	0981	0e6d:	0cb50c85	08b50d85	0960a901	07d5
0b19:	f88a0a0a	86086508	aaa004bd	0951	0e79:	2ca9408d	860e20b4	0e38a508	0873
0b25:	2f0b20d2	ffe88810	f6605255	0b75	0e85:	e9018508	a509e900	8509a509	0919
0b31:	49532050	554c5345	5a414147	0701	0e91:	290f950f	a508950e	60a9012c	0755
0b3d:	54445249	45484745	454e2018	066b	0e9d:	a9408da9	0e20b40e	18a50869	0917
0b49:	a205a009	20f0ffa2	19a92020	0a4f	0ea9:	018508a5	09690085	0990db20	0825
0b55:	d2ffca10	f8a5070a	a8be6e0b	0cc5	0eb5:	cc0cb50e	8508b50f	850960a5	09b3
0b61:	b96f0ba8	1820f0ff	a95e4cd2	0caf	0ec1:	24186910	85248d18	d460e622	093f
0b6d:	ff050905	150520a2	07bda90a	0737	0ecd:	60c62260	a5232019	0e852360	084b
0b79:	20d2ffca	10f760a9	088d20d0	0d19	0ed9:	01000a00	6400e803	10278608	0517
0b85:	a9088d21	d0a291a0	0b4c2608	0993	0ee5:	8409a208	a00038a5	08fdd90e	0a25
0b91:	939e8e08	2a2a2a2a	2a2a2a2a	06bf	0ef1:	850aa509	fdda0e85	0b900ba5	0ad5
0b9d:	2a2a2a2a	2a534944	2d534f55	0649	0efd:	0a8508a5	0b8509c8	d0e4200f	09fd
0ba9:	4e444d41	4b45522a	2a2a2a2a	0651	0f09:	0fcaca10	db609809	304cd2ff	0bc1
0bb5:	2a2a2a2a	2a2a2a2a	0d0d2020	0409	0f15:	010a6485	08a202a0	0038a508	065f
0bc1:	28313938	36292053	54415252	066b	0f21:	fd150f85	0a9007a5	0a8508c8	08b7
0bcd:	20534f46	54574152	45202d20	06bd	0f2d:	d0ef2036	0fca10e7	60980930	0a59
0bd9:	234f454c	4620534c	554d414e	074b	0f39:	4cd2ffa8	a20038e9	0a9003a8	0bd3
0be5:	20200d0d	20202020	20202020	0399	0f45:	a2018a09	3020d2ff	9809304c	092d
0bf1:	20535445	4d203120	20202020	0585	0f51:	d2ff2080	0b20920c	20f20820	0939
0bfd:	20535445	4d203220	20202020	0593	0f5d:	ec0c4c59	0f002020	20225350	05ff



DE EERSTE AMIGA
ZIEN IS GELO

De stroom Amiga-software is de afgelopen maanden fors op gang gekomen. Tientallen spelletjes, maar ook professionele programma's zijn er voor deze unieke machine op de markt gekomen. **Mini** Molenaar pikte er een aantal uit en raakte onder de indruk van de vele mogelijkheden van de Amiga. Zien is geloven, in zijn stelregel voor Amiga-programmatuur dan ook geworden.

LITTLE COMPUTER PEOPLE

Er blijkt leven in de computer ontdekt te zijn. Het onderzoek ernaar is in de afgelopen jaren in volstrekte geheimhouding afgerond, maar heeft tot opzienbare resultaten geleid. In de computerchips blijken mensjes te wonen.

Little Computer People toont de wezens op het scherm. De computer bezitter heeft er meteen een hele verantwoordelijke taak bij gekregen, omdat zijn 'inwoners' tevreden gehouden moeten worden. Is er voldoende water, heeft de hond genoeg te eten? Als hij (of zij) er zin in heeft, dan speelt de bewoner een deuntje op het orgel. En anders zet hij de televisie of de stereo-set aan. Helemaal gelukkig zijn de Little Computer People als er telefoon voor hen is. Leuke effecten als de inwoner aandacht vraagt. Bijvoorbeeld om een spelletje kaart te gaan spelen.

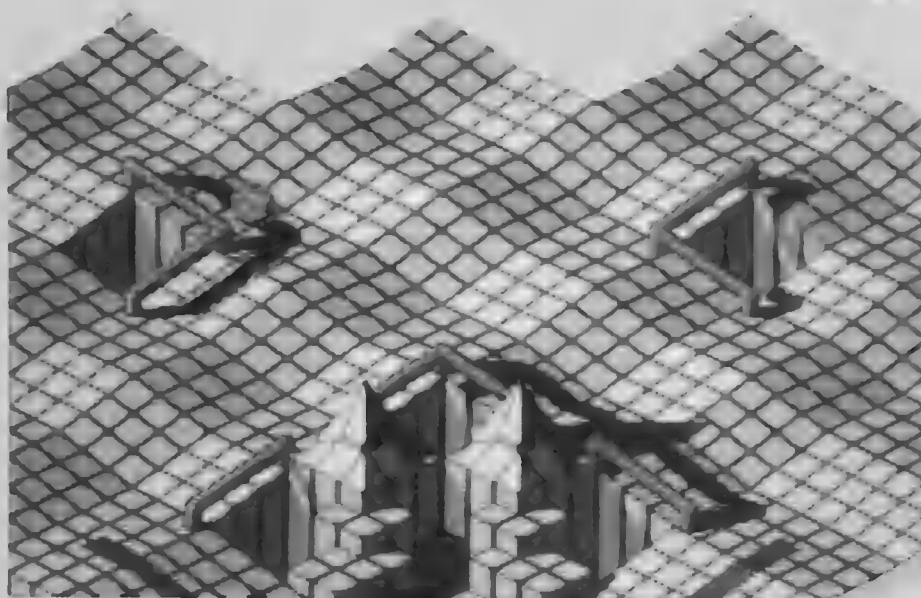
Archon

Het beroemde spel, een kruising tussen arcade, adventure en schaak, maakt nu ook gebruik van de capaciteiten van de Amiga. De strijd tussen licht en donker, goed en kwaad, op het kleurenscherm van de Amiga. Muisgestuurd, uiteraard.

De speelstukken staan op een bord met zwarte en witte velden, al dan niet voorzien van bijzondere krachten. De strijd ontbrandt zodra de er een stuk op een door de tegenstander bezet veld wordt gezet.

Het scherm 'zoomt' dan open naar het strijdtoneel waar het gevecht op een 'arcade'-achtige manier gevoerd moet worden. ►

SOFTWARE
VEN!



► Seven Cities of Gold

We schrijven de periode 1492-1540. De tijd van de ontdekkingen, onderzoeken en strijd. Maar dit keer is niet Spanje de heersende mogendheid, maar de computergebruiker. Vertrek vanuit Spanje per galjoen en vaar in een westelijke koers naar onbekend gebied. Ontdek het, probeer als een goede kolonist de Azteken goud afhandig te maken en teken ondertussen een wereldkaart. Dat gebeurt automatisch bij het ontdekken van nieuwe gebieden.

Om de expeditie echt het karakter van een ontdekkingsreis te geven, kan Seven Cities of Gold ook een 'nieuwe wereld' genereren.

Maricorn

Geen computer komt volledig tot zijn recht zonder communicatieprogramma. De firma Maxicorp brengt MaxiComm uit. Dit communicatieprogramma maakt het mogelijk om de Amiga als terminal te gebruiken voor bijvoorbeeld een Bulletin Board Systeem. Ook kunnen er bestanden en programma's worden verstuurd.

Dit kan zowel via een standaard Ascii-overdracht proces of via het Xmodem-protocol.

Borrowed Time

Een van de leukste adventures. Speel Sam Marlowe in een bloedstollend avontuur, waarbij de kogels je om de oren vliegen. De opdracht is simpel maar gevaarlijk: red je vege lijf door degene te pakken die het op jouw lijf gemunt heeft.

Hoe dat moet, is jouw zaak, maar aan de kogelgaten zal snel duidelijk worden wanneer de verkeerde beslissing is genomen. Duik achter banken, balanceer over waslijnen, verberg je in bars... maar blijf uit handen van de vijand, wie dat ook moge zijn. Je kunt er op rekenen dat je in de loop van het spel vele malen beschoten, geslagen, verdoofd, opgehangen, van een dakrand geduwd, aan stukken gescheurd zal worden. Er is troost: een (klein) aantal mensen is onder voorwaarden (voornamelijk geld) bereid je van dienst te zijn.

Hacker

De droom van iedere computerhobbyist: kraak een grote computer. De gekraakte

computer biedt echter een wereld van intriges en spanning. Een handleiding is er niet. Je bent tenslotte "te gast" in het computersysteem van iemand anders. In het echt zul je het ook zonder een gebruiksaanwijzing moeten doen, nietwaar?

Reis van stad naar stad door een uitgebreid ondergronds kanalenstelsel. Leg in de verschillende steden contacten met spionnen en zorg er voor dat je van hen de juiste goederen krijgt. Pas dan kan het raadsel worden opgelost.

Mindshadow

Waar ben je? Je wordt wakker op een verlaten strand van een tropisch eiland. Alleen een verroeste boot herinnert nog aan beschaving. Wat is er gebeurd, waarom ben je daar? Deze en nog veel meer vragen moeten in de adventure worden opgelost. Ook hier moeten allerlei steden worden aange-daan om achter de oplossing van het raadsel te komen: wie ben je?

De oplossing van deze adventure vereist heel wat verbeeldingsvermogen en creativiteit. En voorzichtigheid, want overal loert het gevaar.

One on One

De twee beste basketball-spelers van de Verenigde Staten, Julius Erving en Larry Bird spelen de hoofdrol in het sportspel One on One. Ze bestrijden elkaar om de bal op een half speelveld; de rest van het team zit kennelijk in de kleedkamer.

Je kan zelf bepalen welke rol je aanneemt; die van Erving of die van Bird. Is er een tweede speler, dan kan deze het tegen jou opnemen, anders doet de computer dat wel.

In het spel is een aantal opmerkelijke zaken verwerkt. Het is niet alleen de sport om de bal van de tegenstander af te pakken, te houden en te scoren, als het tegenzit kan ook het bord achter het net te barsten gaan. Gelukkig is er dan een mannetje dat de zaak schoonveegt.

Tijd is de bepalende factor.

Two on Two

De opvolger van het uitsers populaire basketball spel One on One. Het eerste en enige computerspel dat de mogelijkheid geeft in teamverband te spelen. Er zijn 22 andere teams die moeten worden verslagen om het felbegeerde kampioenschap te halen.

Championship Golf

Waar anders jarenlange training en vooral veel geld voor nodig zijn, bereik je in een keer door Championship Golf te spelen: je staat op Pebble Beach, een van de beroemdste golfcourses van de Verenigde Staten. Levenssechte animaties die je het gevoel moeten geven dat je zelf op de



ArtiFox

groene zoden staat.

The Music Studio

Nu al een van de bekendste programma's voor de Amiga. Voorzien van vele mogelijkheden. Met Music Studio kan je je eigen muziek componeren: symphonien, polka's, jazz, alles kan. In een compositie kunnen vijftien instrumenten worden verwerkt, terwijl the Music Studio tot vier computerstemmen tegelijkertijd kan aansturen. Standaard wordt een bibliotheek muziekstukken en geluidsinstrumenten bijgeleverd.

The Music Studio kan verder door middel van zowel het toetsenbord als een 'echt' keyboard worden aangestuurd. De gecomponeerde stukken kunnen als muziek-schrift worden uitgeprint.

MaxiDesk

Maak van de Amiga een echt bureau door er zaken als een notitieblok, afsprakenagenda, telefoonboekje, rekenmachine en een wekker aan toe te voegen. En dat alles is permanent aanwezig terwijl een ander applicatieprogramma wordt gebruikt. Zo is het mogelijk om vanuit de tekstverwerker even een aantekening in het notitieblok te zetten en dan weer verder te schrijven.

De wekker maakt het mogelijk de computer aan een afspraak te laten helpen herinneren. Zodra de door de gebruiker ingestelde tijd is bereikt, begint het scherm te knippen.

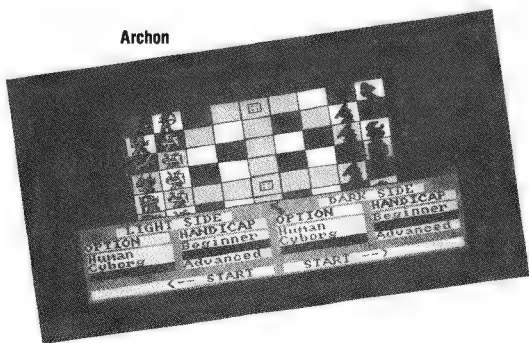
Wintergames

Zweten achter de computer: dat kan met Winter Games. Zeven onderdelen van wintersport moeten door de gebruiker worden afgewerkt om het Olympische goud te kunnen halen. Onderdelen zijn: Schansspringen, bobsleeën, figuurschaatsen, biathlon en vrije stijl schaatsen. Compleet met openingsceremonie en nationale volksliederen.

Marble Madness

In de gokhallen waren ze er gek van. Uren stonden ze voor de kast die Marble Madness bevatte. Een kassucces zoals dat heet. Bezitters van een Amiga kunnen dit verslavende spel nu eindelijk spelen wanneer hen dat uitkomt; desnoods tot in mid-

Archon



den in de nacht.

In de Amiga-versie van Marble Madness zijn zoveel mogelijk aspecten van de automatenhalvariant verwerkt. Dat betekent fraaie grafische effecten, muziek en boeiende geluidseffecten. Slurpende geluiden als de, hoe moet je omschrijven, wildge worden stofzuigerslangen zich om jouw knikker wringen; voor elke gebeurtenis een ander geluid.

Temple of Apshai Trilogy

Een avonturier op zoek naar de verborgen schatten van de Temple of Apshai. Gevaren, dodelijke skeletten, aanvallende slijmen, wachten achter elke hoek. En na het afronden van de eerste fase, wachten er nog twee: Upper Reaches of Apshai en Curse of Ra. Er is veel kundigheid nodig om alle drie de etappes te overleven.

Rogue

Ook in Rogue is een veeltakkig gangstelsel het decor van een avontuur. Veel vreemde wezens, dodelijke pijltjes, slaapverwekkende gassen en valkuilen. Wapens, schatten en magische documenten helpen de speler echter. Een spel dat volgens de uitgever honderden uren gespeeld kan worden zonder dat het raadsel wordt opgelost.

Deluxe Paint

De Amiga is een computer bij uitstek voor geavanceerde grafische programma's. Daarvan zijn er de laatste tijd veel uitgekomen. Deluxe Paint is er een van.

De mogelijkheden van het programma zijn te groot in getal om allemaal in dit korte stukje te vermelden. Deluxe Paint heeft erg veel weg van het programma MacPaint, het stuk teken-software dat de nieuwe standaard op dit gebied heeft gezet. Alleen Deluxe Paint is nog veel uitgebreider dan het Macintosh tekenprogramma.

Aegis Images

Aegis is een hele serie grafische programma's voor de Amiga. Aegis Images is het tekenprogramma in deze serie. Net als Deluxe Paint kan de gebruiker met de muis tekeningen op het scherm maken. Images levert heel reeks hulpmiddelen voor de gebruiker. Zo zit er in het programma een 'spuitbus' om speciale spray-effecten te maken, twintig verschillende 'verkwasten' en speciale effecten om zo een tekening te creëren die 32 kleuren uit een palet van 4096 kleuren kan bevatten.

Aegis Animator

Statische plaatjes zijn wel mooi om te zien, maar pas echt fraai wordt het als er 'bewe-

ging in het scherm zit'. Met Aegis Animator kan die beweging tot stand worden gebracht.

Er kunnen objecten, elk met maximaal 32 kleuren, gevormd worden die volgens een uit te zetten koers over het scherm bewegen. De animaties ontstaan door de objecten te laten veranderen van kleur, grootte of vorm of door ze een bepaald traject te laten afleggen.

Er kunnen in totaal negen verschillende scripts worden aangemaakt die tot een 'verhaal' samengevoegd kunnen worden.

Aegis Draw

CAD, Computer Aided Design, is een van de toepassingen waarvoor de Amiga bijzonder geschikt is. Dat zag Aegis Development ook en besloot zo snel mogelijk een grafisch ontwerp pakket uit te brengen. Dat werd Aegis Draw.

Aegis Draw is speciaal voor de professionele ontwerpmarkt. Architecten, bijvoorbeeld, kunnen met Aegis Draw beschikken over een standaardbibliotheek van voorwerpen voor het ontwerpen van een huis. Deuren, tafels en stoelen hoeven niet telkens opnieuw getekend te worden, maar kunnen van schijf geladen worden. Het uiteindelijke resultaat kan zowel op schijf bewaard als naar een plotter of printer gestuurd worden.

De Genlock-interface, het apparaat om video-beelden op de achtergrond van het computerscherm te projecteren, vindt met Aegis Draw een zeer nuttige toepassing. Niet alleen kunnen bestaande ontwerpen zo op het scherm worden geprojecteerd en met Aegis Draw worden 'overgetrokken', maar het is ook mogelijk een foto of schets van een bestaande situatie te gebruiken als achtergrond voor een nieuw ontwerp.

Vip Professional

Er is inmiddels in de computerbranche een aantal standaarden gezet waaraan je je maar beter kan houden omdat je anders de kans loopt een onverkoopbaar produkt op de markt te brengen. MS-DOS als besturingssysteem, Hayes als modem-aansturing, Dbase III als bestandsbeheer pakket en Lotus 1-2-3 als spreadsheet programma.

Vip professional is een spreadsheet (of rekenbladprogramma) dat compatibel is met Lotus 1-2-3. Dit betekent dat alle toepassingsmodules voor Lotus 1-2-3 ook op Vip Professional moeten werken. Alle bestanden die met Lotus 1-2-3 zijn gemaakt, kunnen ook met Vip worden gebruikt.

Echter, Vip meldt dat het zelfs meer kan dan het beroemde voorbeeld. Op nieuwere computers als de Amiga kunnen meer gegevens worden ingevoerd.

Het grote voordeel van een rekenbladprogramma is dat berekeningen niet opnieuw met de hand hoeven worden uitgerekend

als er ergens in de kolommen een cijfer wordt veranderd. Het rekenblad programma rekent zelf alle nieuwe waarden uit. Op die manier kan er veel sneller worden berekend wat bijvoorbeeld een bepaalde prijsverandering voor gevolg heeft op andere factoren.

C-Ontwikkelingsset

Voor MS-DOS computers levert Commodore de Amiga C-ontwikkelingsset. Deze set, die uit vijf 5,25 inch diskettes bestaat, maakt van de PC of AT een ontwikkelingsmachine voor de Amiga.

In de set wordt een editor, C-compiler, cross-assembler en een grote bibliotheek met standaard routines geleverd.

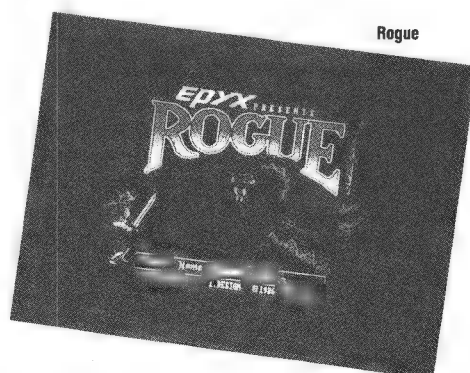
C-Compiler

De bekende Lattice C-compiler is ook voor de Amiga zelf beschikbaar. Met deze compiler kunnen in de snel populairder wordende taal C geschreven programma's worden gecompileerd en tot uitvoerbare code worden veranderd.

De taal 'C' biedt de garantie dat een programma in die taal geschreven op vrijwel elke moderne machine met slechts minimale veranderingen gebruikt kan worden. Bovendien is de geproduceerde code zeer snel, sneller dan die van de meeste andere talen.

Pascal

Al zo'n negen jaar geleden werd de taal 'Pascal' geïntroduceerd. Door de gestructureerde manier van programmeren die met Pascal mogelijk is, werd deze taal al snel populair in zowel het onderwijs als ook de commerciële sector. De taal is voor een grote hoeveelheid computers beschikbaar. De MCC-Pascal 68000 die voor de Amiga beschikbaar is voldoet aan de standaard die er voor Pascal is gezet. De MCC-Pascal compiler is een 'single-pass' compiler. Dit betekent dat het geschreven programma in een keer tot uitvoerbare code kan worden omgezet. MMC-Pascal levert volledige 68000 code op en kan dus rechtstreeks voor de Amiga worden benut. De integers ervan hebben een lengte van 32 bits



ADVENTURES ONDER HET MES

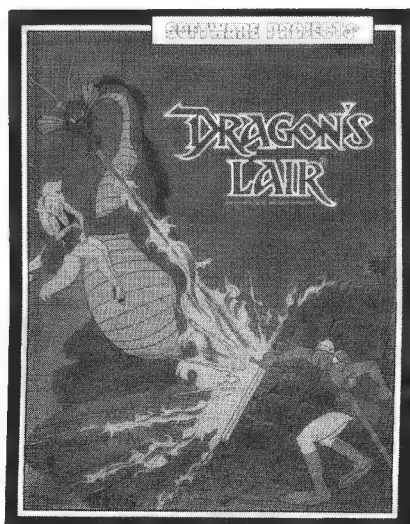
John Vanderaart houdt nauwgezet bij wat er zoal aan adventures in Nederland op de markt komt. In deze vorm kritische, af en toe lovende, maar vooral praktische rubriek, draait drie programma's.

DRAGON'S LAIR

"Dragon's Lair" was een paar jaar geleden HET grote Arcade-kassucces (Nummertje trekken, netjes afwachten, zelfs rijndik in rotten van drie... Jaja!) in de Verenigde Staten. Het spel (lees: arcade-adventure) maakte als een der eersten gebruik van een laser-disc, waardoor het mogelijk werd om heuse stukjes tekenfilm (Echte Walt Disney-kwaliteit!) af te spelen. Om de "paar" seconden kreeg je als speler de kans om een (meestal enigszins onbegrijpelijke) joystick-handeling te verrichten, waarna je normaal gesproken meteen werd vergast op een angstaanjagend realistische sterf-scene (Vel van het lijf, stuip-trekken... Aaarghhh!). Ook kostte het een vermogen (Ik geloof iets van "twee gulden per spel"...!) om de benodigde beginners-routine te verkrijgen. Niettemin zag "Dragon's Lair" er dus WE EVEN uit!

GOED NIEUWS

Goed nieuws voor alle armoedzaaiers onder ons! Het Bitse "Software Projects" (U weet wel, van "Manic Miner" en "JetSet Willy"...!) is er slechts ten dele in geslaagd om "Dragon's Lair" om te zetten naar de Commodore 64. GEEN laser-disc, GEEN hartverwarmende cartoon-animaties, NIET helemaal hetzelfde thema. WEL aangrijpende intro's, TEVENS verwarrende spel-concepten, VELE afzonderlijke modules...



Voelt U hem ook zitten: laden, laden, laden!

Even over het spel zelf. Ik meen te mogen begrijpen dat de speler ene "Dirk the Darling" ("Leo het Lieverdje"...dus!) op pad stuurt om de natuurlijk beeldschone (Ze ligt natuurlijk weer de godganselijke dag in een bad gevuld met ezelinnemelk... Zij wel!) "Prinses Daphne" te redden. Leuke bijkomstigheid is dat deze dame op het ogenblik in een kristallen bol zit opgesloten, dit alles dankzij de "Evil Dragon"... Om deze nobele reddings-missie te volbrengen dient U te beschikken over, schrik niet: sluwheid, moed en snelle reflexen! Persoonlijk denk ik dat een beetje geduld al voldoende is... In ieder geval bestaat het spel uit negen(!) aparte onderdelen die allemaal een ding met elkaar gemeen hebben: "Dirk the Darling" gaat om zeep en zeer snel! Enkele van deze negen spel-onderdelen zijn voorzien van rijkelijke animatie (De werkelijk allermooiste vuurspu-gende draak...), een zenuwslopend spel-concept (Overspringen van slingerende touwen: "Niet EEN wel HONDERD!"), of een demo-achtige show

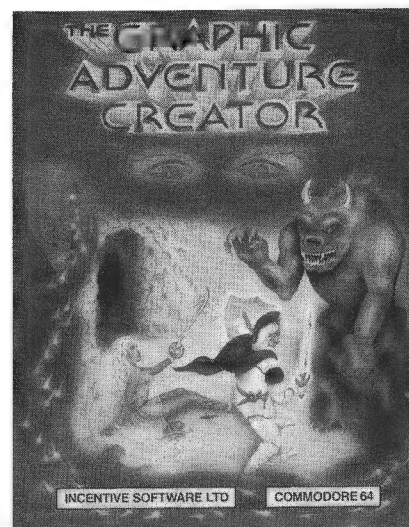
GEEN KLAPPEN

Al met al is "Dragon's Lair" geen echte klapper. Er zit (onder andere door het vele laad-werk) geen vaart in het spel, de speler wordt niet ECHT bij het "spelen" betrokken (De C-64 gedraagt zich haast net als een hinkelende Fred Oster...) en elke computer-versie van "Dragon's Lair" MOET helaas in animatie achteruit gaan! Niettemin staan de lange nazomer-avonden ook weer voor de deur.

Conclusie: Een massief arcade-adventure dat de Arcade-naar-Computer-conversie niet kan waarmaken. "Dragon's Lair" zal voor diegenen die het origineel NIET kennen een toch goede koop blijken te zijn!

THE GRAPHIC ADVENTURE CREATOR

Incentive Software Ltd brengt "The Graphic Adventure Creator" ("De Grafische Avonturen Maker"...!) oftewel "GAC" op de markt. Volgens eigen zeggen is "GAC" het best te typen als een enigszins be-



perkte programmeeromgeving, speciaal ontworpen voor het ontwikkelen van, redelijk te lukken, adventures. Denk dus niet aan vergevorderde programmeertalen als Basic of Pascal, maar eerder aan een vriendelijk instructie-pakket dat tegemoet komt aan de primaire avontuur-eisen.

Voor de goede orde moet ik opmerken dat Commodore Dossier "GAC" op diskette heeft mogen testen! Het totaal is nogal lijk zodat de tape-gebruikers er nogal bekaaid af komen qua snelheid. Enfin. Op de diskette staat een aantal files, waaronder "GAC" zelf, een "Quickstart"-file (Hiermee een mogelijkheid om meteen te beginnen... De meest voorkomende avontuur-instructies worden hapklaar aangeleverd.), een speciaal "source-avontuur" waarin eventueel ge-edit kan worden, en natuurlijk niet te vergeten een klein grafisch avontuur dat luistert naar de nietszeggende naam "Ransom". Wat dit laatste programma betreft: "Het ging meteen driemaal op z'n kant!"

MINI-LAIR

Als "GAC" opstart komt U in een hoofdmenu terecht. Via dit menu is het mogelijk het projekt prettig modulair op te bouwen.

*(A)dverbs of bijwoorden zijn te editen. Binnen het avontuur is het mogelijk om hier speciaal op te testen. (De "groene" sleutel in plaats van de "rode" loper...)

*(B)egin where laat U de start-lokatie instellen.

*(C)onditions (local) is het onderdeel waarin bepaalde waarden kunnen worden afgetest. Of een bepaald werkwoord is in-

getypt, of een bepaald voorwerp wel aanwezig is, of aan bepaalde voorwaarden (voorgaande akties) is voldaan, of U nog wel 'alive' bent, of het licht wel aan staat?!? Maak dus onderscheid tussen '(H)igh priority en (L)ow priority conditions'...

*(G)raphics' laat U de eventuele illustraties maken. Denk even mee: "Niet de plaatjes, maar de teken-akties worden opgeslagen!" U geeft door middel van cursor-bewegingen en grafische opdrachten een bepaalde illustratie weer. Alle akties die U plaats laat vinden, krijgt U in het avontuur VERSNELD te zien. (Dit om kostbare geheugen-ruimte te besparen!) Functies zijn: samenvoegen van plaatjes, wisselen van de vier gekozen multicolor-kleuren, schaduw-patronen, rechthoeken, cirkels, spiegelen, opvullen, spiegelen eventueel met inverteren, punten zetten, lijnen trekken...

*(M)essages' of boodschappen. Het is mogelijk om (Slechts?!?) 255 van deze jongens op te slaan, die later terug zullen keren met behulp van een speciaal uitvoer-commando.

*(N)ouns' oftewel de begrippen. Het avontuur is, zoals gewoonlijk, te bespelen met behulp van het bekende 'VERB-NOUN' protocol...

*(O)bjects' oftewel de te gebruiken en mee te nemen, of juist niet mee te nemen voorwerpen.

*(R)oom descriptions'. De lokatie-beschrijvingen dus. Net zo banaal, bloemrijk of strak als U wilt.

*(S)ave adventure'. Tja!

*(T)oad adventure'. Fouten maken is onmogelijk...

*(V)erbs'. De werkwoorden dus. Het leuke is dat er meer woorden in een categorie passen. (Leg, pak, raap, neem is allemaal hetzelfde!)

*(X)-erase adventure'. Een "GAC"-NEW als het ware.

GEDOE

Alle bekende avontuur onderdelen zijn hierna te combineren in het eigenlijke spel door middel van de aangeleverde programmeertaal. Dit is in feite een heel gepuzzel en ik vraag mij eigenlijk af of "GAC" nu wel zo gemakkelijk is. U zult zelf moeten bijhouden welk nummer bij welk werkwoord, welk nummer bij welk bijwoord, welk nummer bij welk voorwerp, enzovoort... Dan moet U ook nog eens precies weten hoe U van welke lokatie naar welke lokatie beweegt, welke akties elkaar op dienen te volgen (Speciaal testen IN het avontuur dus!), welke mededeling op welke aktie moet volgen,... Kortom: Gedoe, gedoe, gedoe, gedoe...

Wel even goed begrijpen dat het om een bloed-serieus pakket gaat met mogelijkheid tot gebruik van 10000 lokaties/illustraties, 255 voorwerpen/werkwoorden/bood-

schappen/begrippen... Vraag ik mezelf af hoe ze al die mogelijkheden gaan opslaan in 23124 BYTES!

Nu moet U niet denken dat ik dit pakket "af ga zitten kraken" omdat anders de door mij geschreven avonturen niet meer zouden verkopen! Alleen PRINT (Op zo'n kettingformulier...) ik een avontuur-listing op zijn minst een kleine 10 tot 20 keer uit om te kijken of er fouten in de tekst, fouten in het programma, fouten in de volgorde, of gewoon stomme fouten in zitten. Ik sorteer alles eventueel op grootte en voorkomen, schrijf sub-routines om het programma in te korten, verplaats stukken programma naar een "logischer" plaats... Welnu, GAAT ABSOLUUT NIET!

Conclusie: "GAC" werkt wel degelijk, maar is GEEN oplossing voor programmeer-problemen. Een enorme aanrader voor de liefhebbers van een programma als "Gary Kitchen's Game Maker" en een kanjer van een afknapper voor de toch-al-niet-programmeurs!

DE KAPRIOLEN

Ook bij ons (mijn) eigen Radarsoft staat de tijd niet stil, al zou u dat wel denken als u weet dat het bijna een HEEL JAAR heeft gekost om het eerste 'Computergeassisteerde-Computerspel' te ontwerpen, te ontwikkelen en te programmeren. De CD-fanaat (en zeer gewaardeerde collega) Edwin Neuteboom ('Neut' voor intimi) heeft samen met Wijo Koek (dat is die jongen die zo leuk kan tekenen) alle zeilen bijgezet om toch maar met een super-spel voor de dag te kunnen komen.

En het uiteindelijke resultaat is er gelukkig naar, zodat 'onze' goede naam niet 'te grabbel' wordt gegoid! 'De Kapriolen' is een regelrechte belevenis. Een slim ingeschatte mixture van arcade-spanning, avontuur-gepuzzel, en riool-originaliteit. En dan niet de 'Henk van der Meyden'-betekenis van het woord 'riool'... Nee, zo'n echte smerige en lekkende puinzooi ergens onder het ge-asfalteerde wegdek; compleet met 'al te rappe ratten', 'stug vladderende vleermuizen', 'door de pot getrokken krokodillen', 'stoere penozeklan-

ten met een BLIJF-VAN-MIJN-HUIS-lijf', en 'gesjesde koelende kasten'...

PROBOT

De speler heeft de controle over een op een 'rijdende audio-toren' gelijkende PROBOT voorzien van de illustere naam 'Floyd'. (De Engelse naam van het spel is 'Floyd the Droid'). 'Probot' wil zeggen dat het om een 'programmeerbare robot' gaat. Floyd heeft als opdracht een aantal riolenstelsels schoon te maken en eventueel te repareren. In die stelsels wemelt het ook nog eens van het ongedierte en aanverwante artikelen. Het schoonmaken en repareren is gelukkig een automatische procedure (standaard ingebouwd) voor de probot Floyd.

De rondbewegende engerds verdienen een andere aanpak! In eerste instantie gaat u er gewoon met de hand-bediening op uit, u elimineert wat tegenstanders, u rijdt wat rond,... en op een gegeven moment wordt het haast een routine-klus.

DIT is het moment waarop de probot gaat programmeren. Tijdens het spelen bent u er achter gekomen HOE u een bepaalde tegenstander het best te lijf kunt gaan. Met een speciaal icon-menu (met 'klap'-luikjes) is het nu mogelijk om deze 'standaard procedure' in te programmeren (en te testen, saven, loaden...). Hierna kunt u ook nog eens kiezen of de vijand-herkenning 'automatisch' of 'met de hand' plaats heeft.

COMPLEX

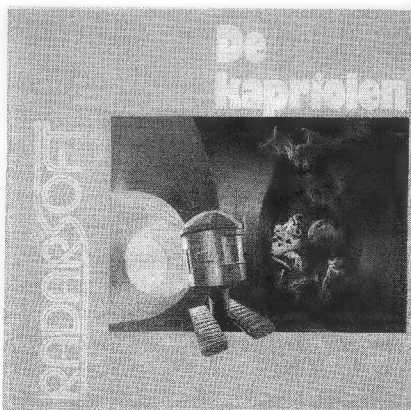
'De Kapriolen' is een vrij complex avontuur. U moet niet denken dat u het 'eventjes' oplost. Het spel is meer dan royaal geanimeerd, en de graphics (2-dimensionaal EN 3-dimensionaal) zijn 'State of the Artware'. Goede geluidseffecten, een 'labyrinth-scan'- en 'route-change'-procedure, enzovoort...

Het leukste van 'De Kapriolen' is wel dat Floyd over een aantal extra 'hulp-features' beschikt. Een 'klauwende gripper' (grijpt de losgebroken robot 'van achteren'), een 'turbo-sprong' (ratten plat-STAMPEN), een 'fast-buk' (laag overvliegende kogels) en een 'snorrende laser' (ZAP) zorgen er voor dat het lachen-gieren-brullen is!

GECHARMEERD

Ik, als tekst-avonturier, ben zeker gecharmeerd van 'De Kapriolen'. Het gaat allemaal op z'n dooie akkertje (het spel is zo snel als z'n speler) en u kunt zonder al te veel problemen een heel eind (riool twee of drie) komen.

Conclusie: Een betaalbaar en origineel mega(semi arcade)-avontuur. Tevens een leuke manier om 'vies werk' te doen zonder uw handen vuil te maken



JOHN VANDERAART 112 UUR VOOR U IN TOUW

'DRJ'

LIVE OP DE FIRATO

Precies 112 uur was John Vanderaart voor Commodore Dossier aan de slag op de Firato. Tien dagen lang werd hij door duizenden mensen bestookt met talloze vragen op Commodore gebied.



Op een enkele uitzondering na heeft John iedereen kunnen helpen. Over de meest gestelde vragen, nieuwtjes en tips die hij van Commodore Dossier lezers kreeg schreef hij dit verhaal.

Mijn aanwezigheid deed diverse bezoekers de meest vreemde kreten slaken van een bedeesd "Bent u het echt?" tot een luid "'t Issum!!"-gebrul... Al deze warme belangstelling deed het oude hart zeer goed, en meerdere malen stond het prille bloos-rood mij zeer ruim op de kaken. Waarvoor bij deze mijn hartelijke dank. Verder liepen er de meest waanzinnige types rond. U kent het wel: 'Schichtig om zich heen kijkend, maar intussen wel 10(!) plastic PCM-draagtasjes meepikken'. Voor de lol heb ik eens een paar keer "HEEHEE!! Afblijven!" door de stand gebruld. En wat denkt u? In de sprint! Er werden natuurlijk ook serieuze vragen gesteld, vreemde noden geklaagd, dubieuze kanttekeningen geplaatst en verre gaande programma-mogelijkheden geoperd. Naast de traditionele "Hoe werkt deze Checksum?", tot de originele '1,5 Megabyte TapeQueen-bestanden!', niet te vergeten de 'Costum-Made Koala-platen' en de 'Kraak-duo's Bloedlink' het kon allemaal ECHT niet op! Het lijkt mij niet zo dom iedereen deelachtig te maken van de meest belangwekkende en lachimpulserende Firato-intermezzo's.

DE VRAGEN

• "De 'TuinSimulator' doet het niet als ik het HELE programma intyp. Als ik echter de laatste regel weglaat werkt het programma WEL!"
- Heel juist opgemerkt. En gelukkig mag ik zeggen dat het helemaal geen kwaad kan om deze laatste regel weg te laten. Het programma 'TuinSimulator' maakt deze

getallen ZELF weer aan, zodat alles prima functioneert. In ieder geval onze/mijn excuses voor de nalatigheid!

• "Hoe werkt de selectie-functie in de constructie-optie van 'TuinSimulator'?"
- Met de F3-toets wordt u in staat gesteld de selectie-waarden te veranderen. Vervolgens definieert u met behulp van 'A' en/of 'B' en/of 'C' de juiste zoek-waarden. Om de selecties eventueel weer uit te schakelen drukt u op respectievelijk 'SHIFT-A', 'SHIFT-B' en/of 'SHIFT-C'...

• "De DataSpeeder' die in Commodore Dossier nummer 5 stond werkt niet helemaal!"
- Dat klopt uitstekend, vandaar dat er een nieuwe 'DataSpeeder' in Commodore Dossier nummer 6 werd gepubliceerd. (Maar! Lees eerst de gebruiksaanwijzingen in Commodore Dossier! Onbegrip is troef bij het gebruik van dit O ZO handige hulp-programma...)

• "Een sprite spiegelen in BASIC, hoe doe ik dat? Een kennis van mij zegt dat dit met EEN 'poke-je' gaat!"
- Voor deze 'ongeduldige' meneer die mijn capaciteiten binnen tien seconden in twijfel trok staat bovenaan de pagina een listing! Let wel, deze routine kan/mag gebruikt worden als u hem 'geduldig' inprogrammeert. (Nu moet ik erbij zeggen dat het in Machine-taal een HEEL stuk gemakkelijker gaat!) Graag had ik (en met mij alle andere Commodore Dossier-lezers) het 'poke-je' van die 'kennis' willen weten! Het lijkt mij trouwens VOLKOMEN ONMOGELIJK, maar wie ben ik tenslotte?!

• "Viditel doet het niet met mijn VICCOM-modem! Hoe komt dit?"

- Bij navraag bleek dat deze gedreven meneer uit Eindhoven een terminal-programma van wel ZEER dubieuze herkomst had. Vandaar: 'Viewdata' of 'VIP Terminal'... (Vooral dit laatste programma is het aankijken zeker waard!).

• "Een sprite over de '256-positie' bewegen. Gaat dat zonder 'uit beeld zijn'?"
- Dit verdient een nadere uitleg. Ten eerste wat wordt bedoeld met het over een '256-positie bewegen' van een sprite? Ten tweede wat is dat 'uit beeld zijn'?

Welnu, een Byte-lokatie kan een getal tot en met grootte 255 bevatten. Elk getal dat groter dan deze 255 zou zijn past niet meer in EEN Byte. De horizontale MOGELIJKE sprite positie loopt echter van '0 tot en met 511'. Een Byte is dus NET NIET voldoende om alle mogelijke x-coördinaten te bevatten. Denk met 8-bits allemaal op 1 ge-set levert de waarde 255 op, 9-bits allemaal op een ge-set levert de waarde 511 op! Dus om alle mogelijke X-waarden van een sprite-positie te kunnen bereiken is EEN extra bit nodig. De C-64 voorziet in die behoefte door voor elke sprite een bit te reserveren in het \$d010-register! Staat 'bit-0' in \$d010 op 1, dan wil dit zeggen dat 'sprite 0' ergens tussen '256 en 511' zit... En andersom!

Dit is allemaal redelijk logisch maar er is EEN klein probleem. Namelijk op het moment dat de sprite een mogelijke grenswaarde gaat overschrijden. Er moeten nu twee dingen gebeuren. Ten eerste moet er een zeer wezenlijke verandering optreden binnen de 1-Byte positionering, bijvoorbeeld van '255 naar 0' of van '0 naar 255'. ▶

```

1000 POKE53248,160:POKE53249,160
1010 POKE53269,1:POKE2040,254
1020 POKE53280,0:POKE53281,0
1030 POKE53287,1
1040 REM ****
1050 FORA=254*64TO255*64-1
1060 : POKEA,15
1070 NEXTA
1080 REM ****
1090 SP=254
1100 FORA=OTO20: LO=SP*64+A*3
1110 : FORB=OTO2
1120 : POKE832+B,PEEK(LO+B):POKELO+B,0
1130 : NEXTB
1140 : FORB=OTO2
1150 : FORC=OTO7:D=2^C
1160 : IF(PEEK(832+B)ANDD)=DTHENPOKE(LO+2-B),PEEK(LO+2-B)OR(2^(7-C))
1170 : NEXTC
1180 : NEXTB
1190 NEXTA

```

```

1000 POKE53280,0:POKE53281,0
1010 POKE53282,1:POKE53283,1
1020 POKE53287,0:POKE2040,11
1030 POKE53270,216:POKE53248,160
1040 POKE53275,1:POKE53269,1
1050 POKE53271,1:POKE53277,1
1060 REM ****
1070 FORA=11*64TO12*64-1:POKEA,255:NEXT
1080 FORA=1024TO2023:POKEA,(AAND63):NEXT
1090 FORA=55296TO56295:POKEA,9:NEXT
1100 REM ****
1110 FORA=OTO255:POKE53249,A:NEXT
1120 FORA=255TOOSTEP-1:POKE53249,A:NEXT
1130 GOTO1110

```

Daarbij moet OOK nog eens dat 'ene bit' aan/uit worden ge-set. Maar dit kan (ook in BASIC) NIET tegelijk. Dus eerst het EEN en DAN pas het ander.

Tussen de twee akties kan een (zij het korte) pauze zitten. Deze pauze kan net groot genoeg zijn om de 'beeld-opbouw' te missen, waardoor het net is of een sprite is verdwenen. De sprite is INDERDAAD even verdwenen. Verdwenen voor de Video-chip, maar NIET voor uw programma! Oplossing: Machinetaal of een speciale uitbreiding als Simon's BASIC.

•'Mijn Viditel-programma print 'Grote karakters' als het 'Kleine karakters' moeten zijn en andersom!'

-Tja! Het hele probleem is de door Commodore (helaas ongelukkig) gekozen karakter-standaard. Je hebt namelijk het algemeen gebruikte standaard-ASCII en het speciale Commodore-ASCII. En binnen deze laatste standaard zijn een aantal waarden 'omgedraaid'... Een oplossing voor dit probleem kan een ander Viditel-programma zijn, dat wel volledig aansluit bij uw printer. Een andere oplossing kan het gebruik van een 'goede' printer-interface zijn, bijvoorbeeld 'G-Whiz' een vrij prijzige maar VOLLEDIG instelbare Amerikaanse cartridge. Ook is het nog mogelijk om een speciaal printer-subprogramma ZELF te schrijven. Het toeval wil daarnaast nog eens dat u het Commodore Dosssier-programma "ASCII-MAKER" er eens op los kunt laten!

•'1001 and the Cracking Crew' was op bezoek! Jawel... Een (ik geloof) zest al aimable heren, ZEER bedreven in de meest uiteenlopende C-64 onderdelen! Niet altijd even legaal bezig, maar toch klasse".

-Op verzoek een speciaal C-64 effect. Het maakt gebruik van een Video-Chip-mankement???

En als ik de 1001-mannen mag geloven, dan verschijnt er binnenkort ECHTE software... En origineel ook nog!

•Ik krijg tijdens het 'runnen' van het programma 'Checksum' een 'ILLEGAL QUANTITY ERROR IN 980' op het

scherm! Hoe zit dat?

-Deze error houdt in dat de variabele 'Y' in die regel een waarde heeft gekregen die groter is dan '255'. ('255' is de maximale waarde die EEN enkele Byte kan bevatten. 8-Bits breed tenslotte?)

Geef op dit ogenblik in de 'DIRECT-MODE' een 'PRINT INT(X/4)+90'-commando. U krijgt vervolgens een getal te zien dat vermoedelijk (?) staat voor het nummer van de programma-regel waar de foutieve 'data' zich bevindt!

•Is de CBM-128 een goede koop?

-Goede vraag! Ik zou het niet weten... Aan de ene kant moet ik zeggen van wel, aangezien er in feite drie aparte computers in EEN kast zitten voor tweemaal de prijs van een enkele?!? Aan de andere kant is het niet meer dan een 'opgefokte' C-64, die meteen gebruik kan maken van een overdadige CP/M-bibliotheek!

Het enige goede advies is een persoonlijke prijs/prestatie-balans opmaken en dan beslissen. (Ik moet zeggen dat 'Turbo-Pascal' in CP/M-mode een verademing is om mee te werken. Het draait 'precies zo' op een IBM-PC!).

•Mijn C-16 heeft te weinig geheugen! Zou ik gebruik maak van de fraaie Hoge-Resolutie-mogelijkheden blijft er al helemaal niets over... Hoe los ik dit op?

-Een mogelijkheid is het schrijven van korte programma's die GEEN gebruik maken van de HIRES-mogelijkheden van de C-16. Een ander mogelijkheid is het (laten) inbouwen van een geheugen-uitbreiding tot 64Kbyte. (Als u dit laatste doet krijgt u in feite een Plus-4, maar dan ZONDER de ingebouwde ROM-programma's).

•Ik wil graag mijn CASIO-synthesizer op een C-64 aansluiten, om zodoende gebruik te maken van de opslagcapaciteit van de CBM-64 in combinatie met de geluidsmogelijkheden van de CASIO. Oplossing?

-Het probleem zit hem in de koppeling CASIO/C-64. Op de standaard C-64 zit GEEN aansluiting die tegemoet komt aan de CASIO.

Echter! In Engeland is het pakket 'The Ad-

vanced Music System' van het software-huis Rainbird verkrijgbaar. Dit pakket brengt een heuse hardware-MIDI-koppeling tot stand. EN het programma is reeds geschikt voor onder meer CASIO-synthesizers... (Maar een MIDI-aansluiting zorgt tevens voor een koppeling tussen de C-64 en een enorme schakeling van een andere MIDI-systemen, keyboards, soundchips, enzovoort!).

•'De in duistere Kraak-Penoze-kringen niet onbekende 'Delta Force' en 'Softrunner' kozen deze Firato als tussenstation voor een NOG grotere (maar dan Londense) computershow! Hoe snobistisch?!?'

-Veel mooie Koala-intro's, tips, truuks en een hele fraaie Amerikaanse/Italiaanse-Kraak-Cartridge die gelukkig NIET in staat bleek om 'Hopeloos' zonder kleine foutjes te kopiëren. (De Cartridge is intussen wel in staat om ieder 'ander programma' weg te schrijven naar diskette. Dit werkt bij 99.98% van de thans op de markt gebrachte software...) De heren 'Delta Force' en 'Softrunner' hebben deze illustere 'Pinch Hitter' in de aanbieding! Enig spuurwerk is wel vereist aangezien de HOOGSTE discretie een eerste vereiste bleek. Misschien op de CES in Las Vegas??

Ook brachten deze breedgeschouderde en goud-gebrilde types een heuse Kraak-Toolbox mee. Ik mocht gelukkig even meegluren en ziet wat een geinige programma's: 'Duplicator' (File-copy), 'Fastcopy 3.8' (Disk-copy), 'Burst Nibbler' (ALLES-copy!), 'Game Killer' (Maar dan in software), 'PowerMon' (Uit de Power-Cartridge dus!), 'Hires-Searcher' (Pikt echt alle plaatjes...), 'ECA Packer' (Crunched een beetje programma tot werkelijk binnenzinnige proporties. Lachen!), enzovoort! Nu wil dit verhaal ook nog dat deze besnorde jongens nog diverse andere exclusieve sloopkits bij zich hadden die zelfs ik (Jaja!) met geen mogelijkheid te zien kreeg! Zeker bang dat ze mij op een idee zouden brengen.

En wie was dat die zei dat misdaad NIET loonde! De rechtmatig buitgemaakte, zeer snelle en zwarte Porsche nam anders een

Lees verder ■ pag. 67

LOESJE EN DE LANGE LINDENLAAN

Voor diegenen die zich afvragen waarom LOESJE elke keer met ~~de~~ achterhaalde succes-agenda uitspraken aankomt, moet niet vergeten, dat ~~ze~~ een rot-verleden achter de rug heeft. Want wat wil je als je je hele jeugd hebt rondgezworven op de Lange Lindelaan.

Hoe we dit weten? Simpel: IEDEREEN weet toch dat Liesje Leerde Loesje Lopen Langs de Lange Linde-Laan. En net zoals in 'Roodkapje' heel verdukt sodomie wordt behandeld, in 'Sneeuwwitje' en de zeven dwergen' bigamie, en in 'Hans en Grietje' incest, zo is dit kleuterrijmpje een impliciete verwijzing naar het Rosse Leven. Liesje als madam, Liesje als novice en de Lange Lindelaan als Spijkerstraat. (Loesje komt tenslotte uit Arnhem).

Goed, nu we allemaal een beetje 'street-wise' zijn geworden, gaan we over tot de order van de dag: Commodore Dossier's achtste prijsvraag!

HET PROBLEEM

Er moet weer eens een woord gevonden worden. Want wat blijkt: in elk affiche van LOESJE zit een letter verborgen die een onderdeel is van een geheim TOVERWOORD. En dit toverwoord laat, mits je de goede hebt, een COMMODORE 128 verschijnen!

WAT TE DOEN?

Typ eerst de listing in, save 'm, en run hem daarna. Je ziet nu een bovenaanzicht van het Lindeplein. Langs de randen en in het midden staan allemaal lindebomen geplant. Zelf sta je rechtsonder in de hoek.

BESTURING

Met de toesten @, ;, ' en / kun je jezelf in de richting noord, west, oost en zuid sturen. Je kunt niet van het plein af, en daarbij mag je maar 8 stappen maken. Met elke stap kun je in een volgend hokje komen, en laat je een zichtbaar spoor achter. Vervolgens haal je daar een of meerdere letters op van een affiche van LOESJE, dat daar tegen een boom is geplakt. Na 8 stappen worden deze letters verzameld en onder het Lindeplein geplaatst. Noteer dit woord en stuur hem op.

MAAR....

Maar het is natuurlijk niet allemaal zo simpel als het lijkt. Per slot van rekening kun je HONDERDEN routes uitstippelen op dit Lindeplein, maar slechts één is de goede. Ook zal je merken dat elke route een lees-

bare tekst oplevert, dus dat biedt ook geen houvast. Het moet daarom weer gezocht worden in hetgene waar het allemaal om begon:

Liesje Leerde Loesje Lopen Langs de Lange Lindelaan.

Vraag: Waar draait het hier in deze zin EIGENLIJK om?

Als je daar een antwoord op hebt, weet je ook meteen welke route je moet lopen.

Veel Succes.

listing in Aktief

Uw oplossing voor 17 november 1986 opsturen naar Commodore Dossier.

OPLOSSING PRIJSVRAAG NO. 6

Het mag inmiddels als bekend worden verondersteld dat er in de listing van prijsvraag in Commodore Dossier 6 een fout was geslopen, waardoor de wedstrijd eigenlijk niet goed kon worden opgelost. Mensen die alsnog wilden meedoen aan deze prijsvraag konden de listing bij ons aanvragen. Vele honderden lezers deden dit. Het aantal goede inzendingen was vrij groot. Het goede antwoord was **BIT**.

De winnaar van de prijsvraag uit nummer 6 is

P. Zweers jr.
Grondelstraat 11
1317 AB Almere.

OPLOSSING PRIJSVRAAG NO. 7

Goed, de hebbelijke lezertjes stonden weliswaar in de rij om de prijs te incasseren van de 'Slapende Rijk Worden'-prijsvraag, maar er kon slechts EEN inzender bediend worden. De oplossing van de prijsvraag, waarbij de bedoeling was om vier stoplich-

ten zodanig af te stellen, dat er nooit een file zou ontstaan van langer dan 16 auto's, was als volgt:

stoplicht 1:8
stoplicht 2:12
stoplicht 3: 6
stoplicht 4:10



Er waren maar weinig goede inzendingen. Niettemin wist toch een aantal mensen de stoplichten juist af te stellen. Het lot was aan: P.C. Nap Sleewijkstraat 108 1107 TX Amsterdam.

BASIC

WAAROM OOK WEER?

Nadat we de vorige keer ingegaan zijn op het maken, het opsporen en herstellen van syntaxfouten, gaan we deze keer echt beginnen met de taal Basic, én het programmeren ermee. Dit omdat de meeste tijdschrift-cursussen meestal niet verder gaan dan enkel het toelichten van een lijst Basic-commando's. Bij Wijo Kook ligt dat anders. Hij gaat diep in op deze nog immer veel gebruikte computertaal.

WOORDJES LEREN

Het leren van een taal als Basic, beruist op vele overeenkomsten met het leren van een gewone taal zoals Italiaans of Japans. Ten eerste moet je 'woordjes' leren. Zorgen dat je alle begrippen kent. Wat dat betreft is het veel makkelijker om Basic te leren dan bijvoorbeeld Duits. Basic kent slechts een handvol (stuk of zeventig) 'woordjes' terwijl het Duits zonder problemen de 25.000 passeert.

Maar het leren van deze 'woordjes' is niet voldoende. Je moet ook weten in welke volgorde, en in welk zineverband je ze moet gebruiken. Een andere plaats in een zin resulteert in een volstrekt andere betekenis. Zoals bijvoorbeeld:

- De dekenkast had vijf laden.

en:

- Het laden en lossen van het schip duurde langer dan voorzien.

In het ene geval wordt het zelfstandig naamwoord 'lade' bedoeld (meervoud), en

in het andere geval het werkwoord 'laden'. Ook het Basic kent een dergelijke strenge grammatica. Een onverbiddelijke overigens. Want komen we in Frankrijk nog wel weg met 'moi veux pain!', denk maar niet dat je een stokbrood op je beeldscherm krijgt met:

print Stokbrood.

En als men dan tenslotte de juiste Basic-woordjes (van nu af aan noemen we ze 'commando's') op de juiste manier weet te gebruiken, rest er nog één ding te leren: **GOED PROGRAMMEREN**.

En daar bedoelen we mee dat een Basic computerprogramma op de juiste wijze, logisch en uiterst efficiënt in elkaar moet staan. Net zoals iemand pas woordspelingen kan maken, en duidelijk kan maken wat hij precies wil als hij of zij een taal beheerst, zo is het ook pas in Basic mogelijk om de computer naar je hand te zetten als je het Elegant Programmeren meester bent.

SNELHEID

Basic is een taal die, in tegenstelling tot andere hogere programmeertalen als PASCAL en C, wordt geïnterpreteerd, in plaats van gecompileerd. Dit betekent dat elke keer als het programma wordt gedraaid, een inwendige 'tolk' het Basic-programma woord voor woord, regel voor regel vertaakt naar machinetaal. (Machinetaal is de 'taal' van de computer zelf). Dit levert natuurlijk een tijdsverlies op ten opzichte van een gecompileerd programma, waarbij de vertaling slechts eenmaal plaatsvindt, en dan in EEN KEER wordt overgedragen aan de computer.



BASIC

WAAROM OOK WEER?

- Maar gelukkig is Basic is een vrij toegankelijke taal, redelijk snel te leren, en kan, mits men 'm goed beheerst, voldoende snelheid behouden tijdens het draaien op ■ computer.

Om deze cursus Basic zo overzichtelijk en duidelijk mogelijk te houden hebben we de cursus onderverdeeld in lessen. Elke les bestaat uit het verklaren van een paar Basic-commando's, het gebruik ervan in een programma, en besluit met een kleine overhoring, zodat de cursist kan zien of hij/zij de materie heeft begrepen.

LES 1

REGELNUMMERS

Om het overzicht te bewaren is het verplicht om in een programma de Basic-opdrachten te nummeren. Handig voor de computer, maar ook handig voor de gebruiker. Het werkt heel eenvoudig: tik een getal (let op: tussen 0 en 64.000), en plaats daarachter de bijvoorbeeld de Basic-opdracht:

```
10 LET A = 5
```

NA zo'n regel wordt de 'RETURN'-toets ingedrukt: op dat moment zit de regel in het geheugen opgeslagen. Tik LIST, en daar verschijnt de regel weer op het scherm. Het verwijderen van de regel gaat nog makkelijker. Eigenlijk TE makkelijk, pas dus goed op. Tik ALLEEN het regelnummer van de te verwijderen regel in, toets vervolgens ;RETURN' en klaar is Kees! Maar let op: per ongeluk een getal op het scherm een 'RETURN' geven kan soms resulteren in het verdwijnen van een regel in je programma. Uitkijken dus.

Basic commando LET

(syntax: **LET** variabele = getal/variabele, of **LET** string = word/string)

Tijdens het werken in Basic zal blijken dat uiterst intensief gebruik gemaakt wordt van zogenoemde VARIABELEN. Dit zijn een soort van 'opslagplaatsen' in het geheugen van de computer. Hierin kunnen getallen, berekeningen, letters, woorden en zelfs hele zinnen in worden opgeslagen. Deze opslagplaatsen worden voorzien van een, door de gebruiker gekozen, NAAM en

kunnen onder die naam worden opgeroepen. Het is mogelijk de inhoud van zo'n opslagplaats op te vragen, te veranderen en terug te zetten. Het enige wat de gebruiker hoeft te doen is de computer mee te delen welke naam hij ■ de geheugenplaats toekent.

```
10 LET A = 5
```

Hierbij wordt een geheugenplaats voorzien van de naam A. En meteen wordt deze plaats gevuld met de waarde '5'. Is de volgende opdracht echter:

```
20 LET A = A?
```

Dan wordt de inhoud van A, die op dit moment nog '5' is, opgeteld bij het getal '7', en weer terug geplaatst in A. Vanaf nu is de inhoud van A dus $(5 + 7 =) 12$. Ook een berekening gaat op deze wijze:

```
10 LET B = 15 * 4
```

Vanaf dit moment staat variabele ■ voor het getal $(15 * 4 =) 60$. De opslag van zogenaamde 'alfanumerieke' data (namen, woorden en cijfers waar niet mee wordt gerekend) gaan echter in variabelen die STRINGS heten. Ze kunnen dezelfde soort namen toegekend krijgen als variabelen, alleen worden ze ALTIJD gevolgd door het \$-teken.

Bijvoorbeeld! A\$, NAAMS\$, etc.

```
10 LET A$ = "woord"
```

Nu bevat de geheugenplaats die wordt aangeduid met de naam A\$ de tekst 'woord'. Verder kunnen STRINGS ook nog eens bij elkaar worden 'opgeteld'.

```
10 LET A$ = weer
```

```
20 LET B$ = gave
```

```
30 LET A$ = A$ + B$
```

A\$ bevat nu de STRINGS die eerst in A\$ en B\$ zaten. Dus A\$ bevat nu 'weergave'.

NAAMTOEKENNING

Zoals in de vorige aflevering van Hoe of Wat in Basic is opgemerkt, kunnen sommige namen NIET worden toegekend aan variabelen.

Een-letternamen (A, X, etc.) en twee-letternamen (AA, HV, BN etc.) zijn toegestaan. Een letter en een getal (A1, D3 etc.) mag ook, maar andersom (1A, 5J etc.) mag NIET. Als een variabele-naam uit één woord bestaat, bijvoorbeeld ADRES, dan rekent de computer alleen met de eerste twee tekens, dus AD. Niet toegestaan zijn onder meer ST, TI, TAN, OR, enzovoort. Tenslotte bestaat er nog een verschil tussen de variabelen A en A%. A% is een zogenoemde INTEGER. Dat wil zeggen dat deze alleen HELE getallen accepteert.

```
10 LET A = 5.45
```

```
20 LET A% = 5.45
```

Nu bevat de variabele A het getal 5.45, terwijl A% het getal 5 bevat.

Basic commando PRINT

(syntax: **PRINT** 'alfanumerieke data', of **PRINT** getal/berekening)

Met het PRINT-commando is het mogelijk om iets zichtbaar te maken op het scherm. Letters, woorden, teksten, getallen of uitkomsten van berekeningen. Dit commando wordt in vrijwel alle gevallen gevolgd door datgene wat zichtbaar ('geprint') moet worden. Als het woord "januari" op het scherm moet verschijnen wordt dit als volgt weergegeven:

```
10 PRINT "januari"
```

Let hierbij op dat alfanumerieke data, (woorden en dergelijken) ALTIJD tussen twee aanhalingstekens staan ("..."). Bij getallen kunnen deze aanhalingstekens achterwege worden gelaten:

```
10 PRINT 100
```

Ook is het mogelijk om STRINGS te printen.

```
10 LET A$ = "januari"
```

```
20 PRINT A$
```

NEEMT U EVEN OP:

```
10 PRINT TAB(20) "GEACHTE  
20 PRINT "IN ANTWOORD OP"  
30 PRINT "ON VORIGE BRIEF"  
40 PRINT "VORIGE BRIEF"  
50 PRINT "DIT IS DE  
60 PRINT "VORIGE BRIEF"
```



Of variabelen:
10 LET A = 100
10 PRINT A

POSITIONEREN VAN PRINT- BEWERINGEN

Nu we weten hoe je iets op het scherm plaatst, is het minstens zo belangrijk te weten WAAR het geprint wordt. Daartoe beschikken we over aparte PRINT-commando's.

Voor het printen van twee teksten onder elkaar hoeven we eigenlijk niets bijzonders te doen:

```
10 PRINT "tekst 1"
20 PRINT "tekst 2"
```

Na RUN worden 'tekst 1' en 'tekst 2' mooi onder elkaar geplaatst. Willen we ze echter NAAST elkaar hebben op het scherm, dan gebruiken we een van de kortste Basic-commando's: de punt-komma, ofwel ','. Als deze aan het eind van een PRINT-regel wordt geplaatst, BUITEN de aanhalingste-

kens, dan wordt een volgende PRINT-opdracht hieraan vastgeplakt.

```
10 PRINT "tekst 1";
20 PRINT "tekst 2";
```

Nu verschijnt na RUN het volgende op het scherm:

tekst 1tekst 2

De twee mededelingen volgen elkaar op, zonder dat er ook maar een spatie wordt tussengevoegd.

Een ander korte Basic-opdracht is de komma (','). Deze zorgt ervoor dat een volgende PRINT-statement in een volgende kolom wordt geprint. Hierbij staat elke komma voor een kolom van 10 karakters breed.

```
10 PRINT "tekst 1", "tekst 2"
```

Dus in bovenstaand voorbeeld wordt 'tekst 1' in de eerste kolom, en 'tekst 2' in de vierde kolom geplaatst.

Willen we echter een tekst op een zelfgekozen positie in een regel geplaatst krijgen, dan maken we gebruik van het TAB (tabulatie)-statement. Met:

```
10 PRINT TAB(17)"midden"
```

verschijnt de tekst 'midden' in het midden van het 40-kolom brede scherm, de waarde die TAB kan bevatten varieert van 0 tot 255. Voor het plaatsen van een tekst op een zelf te bepalen plaats moet echter gebruik worden gemaakt van CHR\$bewerkingen. De volledige lijst van CHR\$-waarden staat achterin elke Commodore handleiding. Zo zal na het printen van CHR\$(147) het scherm worden schoongemaakt en de cursor linksboven worden geplaatst. De cursor-positioneringshandelingen zijn:

```
PRINT CHR$(17) = cursor een regel om-
laag zetten
PRINT CHR$(19) = cursor bovenin
scherm plaatsen
PRINT CHR$(29) = cursor een plaats
naar rechts schuiven.
PRINT CHR$(145) = cursor een regel om-
hoog zetten
PRINT CHR$(147) = scherm schoonma-
ken, en cursor bovenin plaatsen
PRINT CHR$(157) = cursor een plaats
naar links schuiven
```

DE PRAKTIJK

Na een korte definiëring van bovenstaande begrippen gaan we ze gebruiken in een kort programmaatje. We willen bijvoorbeeld met het woord 'KOEK' het woord 'KOEKOEK' maken.

Dit kan bereikt worden door twee keer de naam 'KOEK' te printen, waarbij de tweede keer de naam half over de laatste 'K' valt van de eerste 'KOEK'. Omdat de naam 'KOEK' twee keer wordt geprint, plaatsen we deze in een string. Dat bespaart ruimte:

```
10 LET A$ = "KOEK"
```

```
20 PRINT A$
```

Als deze regel wordt gerund staat de cursor te knipperen onder de regel waarin het woord 'KOEK' staat. Dus gebruiken we de punt-komma om de volgende 'KOEK' er achteraan te 'plakken'.

Dus:

```
10 LET A$ = "KOEK"
20 PRINT A$;
30 PRINT A$
```

Nu staat er na runnen 'KOEKOEK' op het scherm. Om 'KOEKOEK' te bereiken moest de tweede keer de cursor dus één plaats worden teruggezet. Dat kan met behulp van CHR\$(157). (zie nevenstaande lijst):

```
10 LET A$ = "KOEKOEK"
20 PRINT A$;
25 PRINT CHR$(157);
30 PRINT A$
```

Nu staat er 'KOEKOEK' zoals we hadden bedoeld. En met de toevoeging van enkele andere commando's komt het er allemaal iets netter uit te zien:

```
10 LET A$ = "KOEK"
15 PRINT CHR$(147)
20 PRINT TAB(19)A$;
25 PRINT CHR$(157);
30 PRINT A$
```

ZELF DOEN

Experimenteer nu zelf met STRINGS, VARIABELEN en PRINT-statements en maak op dezelfde wijze van het woord 'KOMMER' het woord 'KOMKOMMER'.

TEST

Om te zien of les 1 goed is begrepen komt hier een kleine test die je ZONDER gebruik van je computer moet oplossen: (oplossingen op FC DE NAZORG-pagina) VRAAG; WELK programma (1a, 1b of 1c) heeft het volgende geprint?

MEERVOUD

```
1a - 10 LET A$ = CHR$(157) + CHR$(157)
20 LET A$ = A$ + A$ + A$ + A$
30 PRINT TAB(4)"VOUD";
40 PRINT A$"MEER"
1b - 10 PRINT "MEER";PRINT "VOUD"
1c - 10 PRINT "MEER";"VOUD"
1d - geen van bovenstaande
```

WELKE regel geeft ■ 'RUN' een foutmelding?

```
2a - 10 LET A=1100
2b - 10 LET A="RABARBER"
2c - 10 LET A$="1100"
```

Tot de volgende keer!



WORDT

Superbase

DE BAAS

In het tweede en laatste deel van deze Superbase-rondleiding geven we u een flink aantal tips die u in de dagelijkse omgang met Superbase van nut kunnen zijn. Rijkman gaat onder meer in op de manieren waarop we informatie uit onze files kunnen halen. Ook zullen we bekijken hoe gegevens uit een 'vreemde' database in Superbase zijn te gebruiken.

Maar voordat we dat doen, moeten we eerst iets rechtzetten: in de vorige aflevering plaatsten we een korte listing, die diende om de informatie van een willekeurig opgegeven record op het scherm te zetten. Er zijn echter wat foutjes in deze listing geslopen, iets waarop wij door verscheidene oplettende lezers werden gewezen. Hartelijk dank hiervoor!

De correcte listing volgt hieronder:

```
10 display chr$(147): rem scherm
schoonmaken
20 display "over welke naam wilt u infor-
matie?"
30 ask a$
40 select the first record
50 if [achternaam] = a$ then 100
60 select the next record
70 eof display "de naam is niet gevonden
- druk op een toets":goto 80
75 goto 50
80 wait a$: rem wacht op een toets
90 menu
100 display "de informatie die bij deze
naam hoort:"
110 display "voornaam: "[voornaam]
120 display "adres: "[adres]
130 display "postcode: "[postcode]
140 display "woonplaats: "[woonplaats]
150 display "telefoon: "[telefoon]
160 display "druk op een toets..."
170 goto 80
```

Marco Diels, medewerker van Precision Software (het bedrijf dat Superbase de we-

reld in heeft geholpen) stuurde ons nog onderstaand "programma voor gevorderden", dat precies hetzelfde doet als het programma hierboven maar met minder programmaregels:

```
100 display chr$(147)@1,7"Over welke
naam wilt u informatie?"
110 asc@1,9,"naam:";a$
120 select a$:rem selecteer record met als
key-veld a$
```

130 nmet 150: rem niet gevonden? dan naar regel 150

140 select c:display @0@10,22"druk op een toets"@0:wait:menu

150 display @0@1,11"Naam niet gevonden - druk op een toets":wait:menu

Bovenstaande methode maakt van de SELECT-functie gebruik; SELECT C is de afkorting van SELECT CURRENT (selecteer het huidige record). Hiermee wordt het record dat in regel 120 is opgezocht op het scherm gezet. De opties die u na SELECT kunt opgeven, vindt u op uw scherm als u vanuit het hoofdmenu de keuze SELECT maakt (F2 of rechtstreeks 'select' intikken).

SUPERBASE EN DE BUITENWERELD (1)

Een van de vervelende dingen als het gaat om het werken met bestanden is de onuitwisselbaarheid van bestanden die door verschillende databases zijn gemaakt. Een bekend voorbeeld: u heeft zelf een Basic-adressenbestandsprogramma geschreven, dat een sequentiële file met daarin de diverse namen en adressen genereert. Zo'n file bestaat dan meestal uit een serie strings, gescheiden door een carriage return - chr\$(13) - of een puntkomma. De meeste commerciële bestandsprogramma's sturen u met een kluitje in het riet: u zult deze gegevens opnieuw moeten intoetsen. Niet echt een interessante klus.

IMPORT & EXPORT

Gelukkig wordt de grens tussen Superbase en elk ander gegevensbestandsprogramma vervaagd door de commando's IM-

PORT en EXPORT. Hiermee kunt u data uit sequentiële files, mits deze data is gescheiden door carriage return-codes en uit strings bestaat, in uw Superbase-file voegen, zodat deze data voortaan ook vanuit Superbase is te gebruiken. We zullen een en ander met een voorbeeld toelichten:

Het adressenbestand dat u vroeger gebruikte, deelde een record als volgt in:

```
NAAM (een string)
ADRES (een string)
POSTCODE (een string)
WOONPLAATS (een string)
TELEFOONNUMMER (een string)
NUMMER (een getal)
```

Deze velden werden gescheiden door puntkomma's.

► We zagen net al dat de uiteindelijk te importeren file moet bestaan uit een serie strings, gescheiden door carriage return-codes. We komen dus op twee punten in de moeilijkheden: de variabele NUMMER aan het eind van elk record moet worden omgezet in een stringvariabele en alle puntkomma's moeten worden vervangen door carriage returncodes. Nu is een dergelijk probleem voor de meeste Basic-programmeurs. Een programma dat iets dergelijks doet, kan er als volgt uitzien:

```
10 OPEN 2,8,2,"OUDE FILE": REM OU-
DE FILE WORDT VOOR LEZEN
GEOPEND
20 OPEN 3,8,3,"NIEUW,S,W": REM
NIEUWE FILE WORDT VOOR SCHRIJ-
VEN GEOPEND
30 AANTAL=0: REM AANTAL VELDEN
TOT NU TOE
40 TE$="": REM IN DEZE STRING
KOMT EEN VELD
45 GET 2,A$:IF A$&1/2;" THEN
TE$=TE$+A$: REM WEER EEN LETTER
GEVONDEN
50 PRINT 3,TE$
60 AANTAL=AANTAL+1:IF AANTAL&5
THEN GOTO 40: REM VOLGENDE VELD
70 INPUT 2,GETAL:SB=ST:PRINT
3,STR$(GETAL)
80 IF ST=0 THEN 30:REM VOLGENDE
RECORD
90 CLOSE 3:CLOSE 2
100 END
```

NIEUWE FILE

Het resultaat van dit programma is dat we een nieuwe file hebben gemaakt, die 'NIEUW' heet. De inhoud van deze file bestaat uit een aantal strings, van elkaar gescheiden door carriage return-codes... precies wat we moeten hebben om deze file in Superbase te kunnen gebruiken! Natuurlijk zijn we er nog niet: we moeten eerst een file in Superbase aanmaken met het FILE-commando, en vervolgens een record in deze file definiëren met behulp van het FORMAT-commando. Dit record kan er bijvoorbeeld als volgt uitzien:

NAAM (tekstveld)
ADRES (tekstveld)
POSTCODE (tekstveld)
WOONPLAATS (tekstveld)
TELEFOONNUMMER (tekstveld)

RELATIENUMMER (sleutelveld)

De laatste stap is eenvoudig: u geeft het commando IMPORT (rechstreeks vanuit het hoofdmenu, of eventueel via MAIN-TAIN; daarna F3 indrukken). Superbase vraagt vervolgens om een bestandsnaam, waarna u 'NIEUW' intoetst. Uiteraard moet u ervoor zorgen dat het bestand 'NIEUW' zich op dezelfde schijf als de zojuist aange-

Superbase

maakte file bevindt; Superbase haalt immers informatie uit 'NIEUW' en zet deze informatie vervolgens meteen in zijn eigen file, waarna u ermee aan de gang kunt!

SUPERBASE EN DE BUITENWERELD (2)

Veel mensen die Superbase gebruiken om de administratie voor een bedrijf of een vereniging te voeren, zijn niet op de hoogte van de 'mail-merge' mogelijkheden van Superbase. Stelt u het zich eens voor: een persoonlijke brief aan alle 500 leden van de visclub, terwijl u die brief maar een keer schrijft! We laten u zien dat dit allemaal niet zo'n probleem hoeft te zijn, mits u, naast Superbase, ook beschikt over een tekstverwerkingsprogramma met mail-merge mogelijkheid, zoals bijvoorbeeld Vizawrite 64.

De kern van het mail-mergen is het maken van een bestand met daarin per geadresseerde dezelfde informatie: voorletters, naam, adres, postcode en woonplaats, en eventueel nog een keer de achternaam ('geachte heer Jansen' staat leuker dan 'geachte heer!'). Als we per record deze informatie hebben, kunnen we hier in een standaardbrief rekening mee houden.

Het schrijven van een brief met 'openingen' die later worden gevuld met Superbase-gegevens is niet zo moeilijk; de gebruiksaanwijzing van uw tekstverwerker helpt u zonder meer verder. Bovendien zullen we in de vanaf het volgende nummer te verschijnen serie 'lezen en schrijven met VIZAWRITE' nader op het mail-mergen ingaan. Het voornaamste probleem voor ons is het maken van een bestand met daarin de noodzakelijke gegevens in de juiste volgorde.

Hoewel het mogelijk is om iets dergelijks 'in direct mode' te doen, kan het makkelijker vanuit een programma. Kijk maar eens naar de voorbeeld-listing hieronder:

```
10 a$=" "[voorletter][naam][adres][postco-
de][woonoord]
20 a$=a$+[naam]
30 output all fill to "bestand" a$
40 menu
```

Deze listing genereert een sequentieel bestand, met daarin de inhoud van de door ons opgegeven velden per record; tussen de verschillende velden is een carriage return geplaatst, terwijl er tussen de verschillende records nog een extra carriage return staat. Dit bestand is vervolgens in elke

De tegenpool van IMPORT is EXPORT: hiermee kunt u Superbase opdracht geven om een sequentiële file te maken, aan de hand van informatie die zich in een Superbase-file bevindt. Deze sequentiële file kunt u voor een aantal doeleinden gebruiken, zoals reserve-opslag (back-up) op een aparte diskette, bewerken met een tekstverwerker, oversturen per modem, integratie in een ander bestandsprogramma (denk bijvoorbeeld eens aan EVA!) enzovoorts.

mail-merge tekstverwerker te laden (bijvoorbeeld in Vizawrite: cbm+M filenaam, S) en te gebruiken als mail-bestand.

SPLITSEN

Houd met een ding rekening: hoe groter het aantal records op een Superbase-datadiskette, hoe groter de omvang van het hulpbestand. Voor een eenvoudige file met de gegevens die hierboven worden genoemd, moet u toch wel op ongeveer 40K rekenen. Om deze reden kan het soms dus noodzakelijk zijn om uw hoofdbestand in een aantal kleinere bestandjes te splitsen (FIND) en uit deze bestandjes vervolgens een serie mail-bestanden te halen. Zoals gezegd gaat dit pas spelen bij grotere bestanden, maar een gewaarschuwd mens telt voor twee!

DATA MISMATCH

Regelmatig spreek ik mensen die het gebruik van Superbase voor eeuwig hebben afgezworen. De nodige krachttermen worden in de richting van de oorspronkelijke programmeurs geslingerd, terwijl het in alle gevallen om een gebruikersfout gaat: de onherstelbare 'DATA MISMATCH ERROR'. Aan deze error is het laatste onderwerp van deze aflevering gewijd.

Om te beginnen: wat betekent DATA MISMATCH? Simpel gezegd houdt het in dat Superbase geen chocola meer kan maken van het bestand in zijn huidige vorm. Ergens in het bestand, dat van checksums en pointers aan elkaar hangt, bevindt zich informatie die volgens Superbase 'niet klopt', waarna Superbase eenvoudigweg weigert om zich nog langer serieus met dat bestand bezig te houden. Dit resulteert in de onmogelijkheid om een bepaald record in een bestand nog langer te bereiken: het is bijvoorbeeld onmogelijk om record nummer 1300 (symbolisch bedoeld...) nog op het scherm te krijgen of zelfs om (met NEXT) voorbij dat record te komen. De argeloze gebruiker denkt dan: ik verwijder dat record gewoon! Maar helaas: ook dat kunnen we vergeten. Superbase zet eenvoudigweg een barrière neer tussen de ge-

bruiker en een groot gedeelte van het bestand. Programma's die met SELECT THE NEXT RECORD werken, houden er gewoon mee op, het SORT-commando werkt niet meer enzovoorts. De wanhopige gebruiker rest nog maar een ding: even Apeldoorn bellen...

Wie van ons een pasklare oplossing voor dit probleem verwacht, moeten we helaas (nog) even teleurstellen. Misschien dat een oplettende lezer ooit eens een antwoord op het DATA MISMATCH-probleem heeft gevonden: in dat geval stellen we graag wat kopijruimte beschikbaar. Totdat het echter zover is, zullen we u in ieder geval vertellen hoe u een DATA MISMATCH error kunt voorkomen.

De oplossing is heel simpel: verwissel NOOIT dataschijven zonder Superbase dat te vertellen. Het lijkt misschien heel logisch, maar u zult zich verbazen hoeveel mensen vrolijk de ene na de andere dataschijf in de diskdrive knallen, zonder even een DATABASE of een FILE commando te geven. En juist het vergeten van deze commando's heeft een DATA MISMATCH tot resultaat!

Superbase

Natuurlijk komt het regelmatig voor dat u van datadiskette moet wisselen. De enige juiste manier is dan de volgende:

- 1 zorg ervoor dat u, voordat u van schijf gaat verwisselen, in een van de twee hoofdmenu's komt
- 2 verwijder nu de oude bestandsdiskette uit de drive en stop de nieuwe erin
- 3 geef het commando DATABASE. Superbase vraagt u nu om de naam van de database op de nieuwe schijf; deze naam weet u natuurlijk uit uw hoofd
- 4 geef het commando FILE. Nu krijgt u een nieuw menu te zien, met daarin een overzicht van de op de diskette beschikbare files. Toets een van deze filenamen in.

Uiteraard zijn er sluipteggetjes, om toch hetzelfde (veilige) resultaat te krijgen. Een van de beste methoden is het gebruik van het programma START.P, dat als het goed is op IEDERE datadiskette staat. In dat geval kunt u de vier opdrachten hierboven vervangen door het verwisselen van de datadiskette en het intoetsen van het commando RUN "START". Het START-programma zorgt er nu voor dat de hele boel op de juiste manier wordt geïnitieerd.

Tot zover de twee artikelen over Superbase. Zoals we in de vorige aflevering al opmerkten: Superbase is een zeer veelzijdig programma en in feite hebben we aan twee artikelen natuurlijk niet genoeg. Er liggen echter nog meer programma's te wachten: in het volgende nummer van Commodore Dossier presenteren we de eerste aflevering van een serie over het werken met Vi-zawrite 64. ◀

Dit op de Firato

vervolg van pag. 50

heel stuk asfalt mee... Zo hard reden de heren naar de opstomende Noordzeestomer te Vlissingen. (Blij dat het niet met mijn geheime diskette-bak was! Ze moesten eens weten).

•Als ik de 'Checksum' intyp, en dan laat runnen wordt het scherm blank... En ik weet zeker dat er GEEN fouten meer inzitten! Enig idee?

-Dit is weer een veel voorkomend exponent uit de categorie 'Klein Leed'... Bij navraag bleek dat deze meneer nog een overjarige 'KCS-Speedsaver' aangesloten had. Uit dat ding, want hij draait op hetzelfde geheugen-geheugen-gebied als nu de schijnbaar falende 'Checksum'!

De Checksum is OK, maar niet in combinatie met een cartridge die op het geheugen-gebied \$c000-\$cfff draait. Dit geldt helaas dus ook voor RobCom's, HK-MicroSupport's, Flip's... (Soms zijn deze cartridges intern uit te schakelen met behulp van een "KILL"- of "QUIT"-commando!)

•Ik heb een CBM-128. Ik wil zowel 40- als 80-koloms beeld kunnen zien! Wat moet ik doen?

-Als u geld genoeg/teveel heeft koopt u ge-

woon een 'Commodore 1901'-monitor. (Allicht een goede keuze.)

Ook kunt u een speciale 40/80-schakelaar aanschaffen. RobTek verstrekt een heel aardig!

•"Gebeurt er eigenlijk nog wel eens wat op Commodore-gebied?"

-Oooohh er gebeurt een heleboel! Neem nu bijvoorbeeld onze Firato-overburen van wie ik de naam niet zal noemen omdat ze wat met 'Gameworld' te maken hebben... Persoonlijk ben ik altijd een voorstander geweest van de 'Final Cartridge'. Niet dat 'Power...' nu zo slecht is, maar ik heb het idee dat ondanks de wat schameler overkomende prestatie 'Final Cartridge' een iets doordachter stukje programmatuur bevat. (Niet voor niets sleepte dit produkt een Britse topprijs in de wacht...) Op het ogenblik is er een tweede/derde? versie die ondermeer 'spellen doet bevriezen', 'games killed', stand-alone backups maakt', enzovoort. Ik heb hem/haar/het PERSOONLIJK uitgetest en eigenlijk geen gebreken (Op de ietwat rommelige handleiding na!) ontdekt.

Tevens mag ik mede-delen dat er een nieuwe 'QuickShot II'-joystick (U weet wel, zo'n forse jongen met van die handige zuignappen!) is ontwikkeld. Het overgrote voordeel is de werkelijk fantastische 'MicroSwitch'-responsie-snelheid. Een aanrader! dus!

('QuickShot II-plus' dus.)

-Verder heb ik zo hier en daar nog een 'Blue Chip'-drive mogen bespeuren. (Dit is een 1541-kloon, maar dan met een tamelijk vriendelijk prijskaartje!)

-Wat te denken van een 'Commodore 1551-drive' speciaal voor de C-16 en de Plus-4... (Met een minstens zo vriendelijk prijsje!)

-Een spectaculair ogende 'WHSMITH'-datarecorder. (Level-meter, load/save-leds, meeluister-monitor,...)

-Een spot-goedkope C-64/Weet-ik-wat-voor-merk cassette verloopstuk! (Het ziet er in ieder geval heel erg 'Commodore' uit.)

-Probeert trouwens ook eens een 'muis' of 'track-ball' op uw C-64 of C-128! Dat kan heel erg leuk werken met 'GEOS' of ook wel met diverse Paint-programma's...

•"Waar bent je nu mee bezig?"

-Enfin! Ik ben met een aantal dingen bezig. Ten eerste een 'Onwijze Steen' met schitterende Hires-platen en dito muziek! Ten tweede met 'Stuiterbal', een kruising tussen een bekend 3D-balspel en 'Bouncer' maar dan met snel scrollende 3D-beelden. Ook zit er een 'Playboy'-achtig spel aan te komen waarvan ik alleen maar kwijt wil dat het 'pikant maar zeker niet vulgair' gaat worden. En verder komen er nog een aantal elektronische beeld-romans!

DISKVERSIE EN DOWNLOAD

In deze vijfde aflevering van onze Bulletin Board Constructie Set komen we eindelijk toe aan de veelgevraagde download-routine. Maar Jan van Die heeft nog meer voor u in petto.

U zult moeten toegeven dat we goed de spanning hebben weten op te bouwen. Sinds de eerste aflevering van onze Bulletin Board Constructie Set regent het verzoeken om de modules die download mogelijk maken te publiceren.

In dit nummer is het dan eindelijk zover. Maar de download komt niet alleen. Het Bulletin Board, dat tot nu toe zijn pagina's in het geheugen van de C-64 bewaarde, leest voortaan alles van schijf, zodat de informatie in uw BBS aanzienlijk in omvang toe kan nemen. Bovendien kan de gebruiker van uw board, als hij dat wenst, de teksten voortaan met een snelheid van 1200 baud over het beeld laten razen.

HANDLEIDING BIJ HET INTIKKEN

Allereerst een waarschuwing: zoals al in Commodore Dossier 1 aangekondigd werd, ondersteunt de schijfversie van het BBS het populaire Teltron-modem. Als u een ander modem bezit, kunt u zich het overtikken beter besparen. Het program-

ma maakt namelijk nogal intensief gebruik van Teltron-specifieke commando's.

De updates in de nieuwe module gaan er vanuit dat u een originele versie van het BBS bezit. Voor wie alle afleveringen van deze serie gevolgd heeft: het laatste versienummer tot dusver was vier. Samen met deze uitbreiding kunt u de constructie-set derhalve als BBS V bewaren.

Als u de uitbreidingen in de AKTIEFs gemist hebt, maar wel in het bezit bent van de basissets uit Commodore Dossier 1 en 7, kunt u deze listing ook gebruiken. U beschikt dan alleen niet over de mogelijkheden "bericht achterlaten" en "chatmode".

OVERBODIG

Omdat het BBS de pagina's niet langer in het geheugen van de computer bewaard, zijn vijf modules overbodig geworden. U kunt ze gewoon in het programma laten zitten, maar dat maakt de laadtijd van uw BBS natuurlijk wat langer. Met behulp van een programmeerhulp die de functie DELETE bevat, kunt u de modules eenvoudig

verwijderen.

Het gaat om de volgende subroutines:

MODULE 200: ZEND EEN BEELD regel 3210 - 3230

MODULE 1000: BESCHIKBARE PAGINA'S regel 20000 - 20040

MODULE 1010: LAAD PAGINA regel 20500 - 20570

MODULE 1020: LOGIN regel 21000 - 21080

MODULE 1030: PAGINA'S regel 30000 - einde

In ruil hiervoor krijgt u een listing met vier nieuwe subroutines. Tussen deze modules door vindt u regels die aangepast, aangevuld of verwijderd moeten worden. Deze aanpassingen zijn noodzakelijk om de uitbreidingen vlekkeloos met het bestaande programma te laten samenwerken.

PAGINAS AANMAKEN

Teksten voor het BBS van Commodore Dossier kunt u voortaan comfortabel met een tekstverwerker opstellen. U moet daarvoor gebruik maken van een tekstverwerker die compatibel is met het populaire

```

00200001K
commodore dossier
DOWNLOAD SOFTWAREK
-----K
Het is alleen mogelijk software teK
downloaden als u in het bezit bent vanK
een TELTRON-modem en een C64.K
0. MC-HULP (uit Commodore Dossier 6)K
1. MAC-64, deel 1 (uit CommodoreK
2. MAC-64, deel 2 Dossier 3)K
Wat is uw keuze?K
<Druk op RETURN voor pagina 8>K

```

EASY SCRIPT. Wie een diskdrive heeft, zal over het algemeen over dit programma beschikken: het werd nogal eens bij de 1541 cadeau gedaan.

Figuur 1 toont een voorbeeld van een pagina, zoals die in de tekstverwerker gemaakt is.

Het tekstbestand moet altijd beginnen met een getal van zeven cijfers. U vindt dit getal linksboven in de afbeelding. De eerste drie cijfers bevatten het paginanummer (PA), de volgende drie de pagina waar de gebruiker heen gaat nadat hij op RETURN gedrukt heeft (PV). Het laatste cijfer (PM) bepaalt of het een pagina met (1) of zonder (0) menu betreft.

Aan het eind van elke regel staat een RETURN. Hoewel deze RETURNS voor bellers met een C-64 niet echt nodig zijn, maken ze het beeld voor iemand die met een 80-koloms-computer inlogt een stuk plezieriger.

U moet de pagina's genummerd op uw schijf zetten. Achter het nummer kan eventueel een spatie en wat commentaar volgen.

Voordat u uw programma in werking stelt, is het aan te bevelen om in ieder geval de volgende drie pagina's op schijf te hebben:

1 introductietekst

0 hoofdpagina PA/PV/PM = 0000001

90 afscheidsboodschap PA/PV/PM = 0900000

Bovenaan de pagina met introductietekst hoeven de variabelen PA/PV/PM geen waarden meegegeven te krijgen.

Zet in plaats daarvan wel een paar losse RETURNS boven uw welkomstboodschap.

Voor de verdere opbouw van uw pagina's (boomstructuur) verwijzen we u naar het artikel in Commodore Dossier 6. Op het medium na (diskette in plaats van RAM) is de aanpak hetzelfde gebleven.

MODULE 40/MACHINECODE

Deze subroutine bevat alle informatie om teksten en programma's over de userpoort te zenden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het protocol dat de firma DCS in Oosterbeek voor haar Teltron 1200 modem ontwikkelde. We publiceren dit protocol onder dankzegging voor hun vriendelijke toestemming.

Voor een bespreking van de juiste werking van de module is grondige kennis van machinetaal noozakelijk. Mocht u de werking willen bestuderen, dan moet u met een disassembler de code vanaf \$C000 te lijf.

Heel globaal gebeurt er het volgende: de uit te zenden byte wordt in locatie 255 in de "zeropage" geplaatst. Daarop wordt de byte in acht bits geknipt en uitgezonden met een snelheid die afhankelijk is van de ingestelde baudrate.

De machinetaalroutine bevat voorts een ei-

gen vertaaltabel om het lastige Commodore ASCII in standaard ASCII om te zetten.

MODULE 260/ZEND TEKSTBESTAND

Allereerst wordt het gewenste paginanummer (PN) in een string (A\$) omgezet. Dan volgt er een aantal pokes die bepalen of de tekst ook op het scherm van de sysop geprint zal worden.

Vervolgens probeert het programma het tekstbestand op schijf te vinden. Als dat niet slaagt, wordt de variabele MARKER op een gezet en de module verlaten. In module 500 zorgt een gezette MARKER voor de boodschap "uw keuze bestaat niet - toets



opnieuw".

Als het tekstbestand zich wel op de diskette bevindt, leest regel 4650 het getal dat vooraan in de file staat. Dit getal bestaat uit zeven cijfers. Het wordt in drie stukken geknipt en aan de variabelen PA, PV en PM toegekend. Deze variabelen bepalen de huidige en toekomstige positie van de gebruiker in de pagina-zoekboom. Regel 4670 en 4675 werken beeldscherm en het pad van de gebruiker bij.

In het overige gedeelte van de module wordt de machinetaalroutine in \$C000 aangeroepen. Het vermelden waard zijn nog de regels 4710 en 4715. Deze zorgen ervoor dat een tekstbestand met een willekeurige toets stil te zetten, respectievelijk met CONTROL-C voortijdig te verlaten is.

MODULE 400/DOWNLOAD

Deze module kan zowel tekst- als programmaprogramma's naar de beller verzenden. De sysop moet deze bestanden onder een

paginanummer op schijf zetten.

Regel 10287 in het hoofdprogramma reserveert bij wijze van voorbeeld de pagina's 20 t/m 29 als downloadpagina's. Om deze pagina's voor de gebruiker van het BBS zichtbaar te maken, moet de sysop op pagina 2 een menu met keuzemogelijkheden aanbieden. Mogelijkheid 0 voert dan naar download van pagina 20, 1 naar pagina 21, enz.

Om het downloaden te versnellen, schakelt het BBS automatisch over naar 1200 baud. Dit gebeurt in de regels 8110 en 8120.

Vervolgens wordt de naam van het over te seinen bestand doorgegeven (8140-8220), gevolgd door het bestand zelf.

Hierbij geldt het volgende protocol:

Het BBS zendt eerst CHR\$(2), gevolgd door de over te brengen informatie. Na elk blok wordt op antwoord gewacht. Een antwoord van CHR\$(21) heeft tot gevolg dat de informatie nog een keer wordt verstuurd. Kennelijk is het blok niet vlekkeloos ontvangen. Als er CHR\$(24) binnenkomt, heeft de gebruiker de download afgebroken. Alleen CHR\$(6) is een goede tijding: de informatie is in goede staat ontvangen. Als er nog blokken te verzenden zijn wordt het proces voortgezet. In het andere geval wordt de download met het zenden van CHR\$(3) afgesloten.

MODULE 1027/NAAR 1200 BAUD

Hoewel de inlogsnelheid van het BBS 300 baud is gebleven, kan een beller met een Teltron-modem ook op de hogere snelheid van 1200 baud communiceren. Als hij dat wenst moet hij daarvoor "pagina" *88 aanvragen. Het BBS stuurt dan door middel van de regels 23080 en 23090 een code die zowel het modem van het BBS als de bellende modem op 1200 baud laat springen.

Uiteraard zult u de mogelijkheid om via *88 over te schakelen ergens in de gebruiksaanwijzing van uw board moeten aanbieden.

FUNDAMENTEN

Hiermee zijn de fundamente van de Bulletin Board Constructieset gelegd. Hoe het huis er verder uit gaat zien, is afhankelijk van de muren die u optrekt. Die muren bestaan uit de inhoudelijke kant van het board. Een BBS kan nog zulke mooie faciliteiten hebben, het is de creativiteit van de sysop die uiteindelijk bepaalt of u vijf of vijftig bellers per dag zult krijgen.

Listing op volgende pagina

Veel succes!

```

40 OPEN 15,8,15<SH/SP>8F
360 REM U KUNT DEZE REBEL DOOK VERWIJDEREN<SH/SP>F6
400 REM *** MODULE 40 ***<SH/SP>00
401 REM MACHINEKODE<SH/SP>5F
402 DATA169,0,168,153,0,195,200,208,250,162<SH/SP>3D
403 DATA8,32,198,255,160,0,32,183,255,41<SH/SP>0D
404 DATA64,208,9,32,207,255,153,0,195,200<SH/SP>35
405 DATA208,240,32,204,255,96,162,0,142,167<SH/SP>3F
406 DATA2,189,0,195,77,167,2,141,167,2<SH/SP>03
407 DATA189,0,195,32,143,192,232,224,20,208<SH/SP>36
408 DATA36,173,167,2,32,143,192,96,162,0<SH/SP>31
409 DATA167,2,189,0,195,32,143,192,96,162,8<SH/SP>0F
410 DATA238,173,167,2,32,143,192,96,162,8<SH/SP>34
411 DATA32,198,255,32,183,255,41,64,208,29<SH/SP>0E
412 DATA32,207,255,170,32,210,255,201,13,208<SH/SP>08
413 DATA32,207,255,170,32,210,255,201,13,208<SH/SP>0A
414 DATA5,169,10,32,143,192,189,0,194,32<SH/SP>37
415 DATA143,192,173,1,221,41,1,208,220,32<SH/SP>3C
416 DATA204,255,96,141,255,0,120,24,32,182<SH/SP>02
417 DATA192,32,202,192,136,208,244,56,32<SH/SP>38
418 DATA182,192,32,202,192,88,169,40,141,5<SH/SP>3C
419 DATA220,96,176,9,173,1,221,41,253,141<SH/SP>0C
420 DATA220,96,176,9,173,1,221,41,253,141<SH/SP>3F
421 DATA1,221,96,173,1,221,9,2,141,1<SH/SP>31
422 DATA221,96,173,253,0,141,4,220,173,254<SH/SP>02
423 DATA0,141,5,220,173,14,220,9,16,141<SH/SP>01
424 DATA14,220,173,5,220,48,251,96,16,0<SH/SP>07
425 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0<SH/SP>04
426 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0<SH/SP>05
427 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0<SH/SP>39
428 DATA4,5,6,7,20,9,10,11,12,13<SH/SP>02
429 DATA14,15,16,17,18,19,20,21,22,23<SH/SP>01
430 DATA24,25,26,27,28,29,30,31,32,33<SH/SP>00
431 DATA34,35,36,37,38,39,40,41,42,43<SH/SP>1F
432 DATA44,45,46,47,48,49,50,51,52,53<SH/SP>1E
433 DATA54,55,56,57,58,59,60,61,62,63<SH/SP>25
434 DATA64,193,194,195,196,197,198,199,200,201<SH/SP>1C
435 DATA202,203,204,205,206,207,208,209,210,211<SH/SP>1B
436 DATA212,213,214,215,216,217,218,219,220,221<SH/SP>1A
437 DATA222,223,64,65,66,67,68,69,70,71<SH/SP>19
438 DATA72,73,74,75,76,77,78,79,80,81<SH/SP>18
439 DATA82,83,84,85,86,87,88,89,90,91<SH/SP>17
440 DATA92,93,94,95,0,1,2,3,4,5<SH/SP>2C
441 DATA6,7,20,9,10,11,12,13,14,15<SH/SP>15
442 DATA16,17,18,19,20,21,22,23,24,25<SH/SP>14
443 DATA26,27,28,29,30,31,32,33,34,35<SH/SP>13
444 DATA36,37,38,39,40,41,42,43,44,45<SH/SP>12
445 DATA46,47,48,49,50,51,52,53,54,55<SH/SP>29
446 DATA56,57,58,59,60,61,62,63,64,193<SH/SP>29
447 DATA194,195,196,197,198,199,200,201,212,213<SH/SP>6F
448 DATA204,205,206,207,208,209,210,211,212,223<SH/SP>6E
449 DATA214,215,216,217,218,219,220,221,222,223<SH/SP>6D
450 DATA64,65,66,67,68,69,70,71,72,73<SH/SP>6C
451 DATA74,75,76,77,78,79,80,81,82,83<SH/SP>6B
452 DATA84,85,86,87,88,89,90,91,92,93<SH/SP>6A
453 DATA94,95,0,1,2,3,4,5,6,7<SH/SP>69
454 DATA9,10,11,12,13,14,15,16,17<SH/SP>52
455 DATA18,19,8,21,22,23,24,25,26,27<SH/SP>67
456 DATA28,29,30,31,32,33,34,35,36,37<SH/SP>66
457 DATA38,39,40,41,42,43,44,45,46,47<SH/SP>65
458 DATA48,49,50,51,52,53,54,55,56,57<SH/SP>69
459 DATA58,59,60,61,62,63,64,105,106,107,108,109<SH/SP>63
460 DATA100,101,102,103,104,105,106,107,108,109<SH/SP>62
461 DATA110,111,112,113,114,115,116,117,118,119<SH/SP>59
462 DATA120,121,122,123,124,125,126,95,96,97<SH/SP>60
463 DATA98,99,100,101,102,103,104,105,106,107<SH/SP>7F
464 DATA108,109,110,111,112,113,114,115,116,117<SH/SP>7E
465 DATA118,119,120,121,122,123,124,125,126,127<SH/SP>7D
466 DATA0,1,2,3,4,5,6,7,8,9<SH/SP>7C
467 DATA10,11,12,13,14,15,16,17,18,19<SH/SP>7B
468 DATA20,21,22,23,24,25,26,27,28,29<SH/SP>7A
469 DATA30,31,32,33,34,35,36,37,38,39<SH/SP>79
470 DATA40,41,42,43,44,45,46,47,48,49<SH/SP>78
471 DATA50,51,52,53,54,55,56,57,58,59<SH/SP>77
472 DATA60,61,62,63,64,65,66,67,68,69<SH/SP>76
473 DATA70,71,72,73,74,75,76,77,78,79<SH/SP>75
474 DATA80,81,82,83,84,85,86,87,88,89<SH/SP>74
475 DATA90,91,92,93,94,95,96,97,98,99<SH/SP>73
476 DATA100,101,102,103,104,105,106,107,108,109<SH/SP>72
477 DATA110,111,112,113,114,115,116,117,118,119<SH/SP>70
478 DATA120,121,122,123,124,125,126,127<SH/SP>70
479 S=0:FORI=49152TO49919:READD<SH/SP>15
480 POKEI,D:S=S+D:NEXT<SH/SP>89
481 IFS<>68108THENPRINT"OUT!" :STOP<SH/SP>30
999 GOTO 10020<SH/SP>5E
1950 RETURN<SH/SP>17
1960 BR=6:TL=220:TH=2:CR=2:RL=80:RH=51<SH/SP>9E
1970 GOTO1930<SH/SP>37
2120 REM DIT KOMMENTAAR LATEN STAAN<SH/SP>84
2130 POKE253,TL:POKE254,TH+128:POKE255,Z:SYS49298:RETURN<SH/SP>35
2240 POKE253,TL:POKE254,TH+128<SH/SP>60
2250 FORI=1TOLEN(Z):Z=Z*(ASC(MID$(Z,I,1)))<SH/SP>37

```

LEES EERST DE
HANDLEIDING BIJ
DE LISTINGS OP
PAGINA 31!


```

2260 POKE255,Z:SYS49298:NEXT:RETURN<SH/SP>99
4600 REM *** MODULE 260 ***<SH/SP>48
4610 REM ZEND TEKSTBESTAND<SH/SP>9C
4620 A$=MID$(STR$(PN),2)<SH/SP>C7
4625 N$=A$+"*":OPENB,B,2,N$+"S,R"<SH/SP>64
4630 POKE49266,234:POKE49267,234:POKE49268,234<SH/SP>BA
4635 IFSPTHENPOKE49266,32:POKE49267,210:POKE49268,255<SH/SP>AD
4640 INPUT#15,E,E$,E1,E2:IFE=0THEN4650<SH/SP>43
4645 CLOSEB:MARKER=1:RETURN<SH/SP>A0
4650 INPUT#8,A$<SH/SP>CD
4655 PA=VAL(LEFT$(A$,3))<SH/SP>E9
4660 PV=VAL(MID$(A$,4,3))<SH/SP>FF
4665 PM=VAL(RIGHT$(A$,1))<SH/SP>FO
4670 IFSP=0THENGOSUB1640<SH/SP>OF
4675 GOSUB3320<SH/SP>DE
4680 Z$=R$+R$:GOSUB2220<SH/SP>89
4685 GOSUB2020:IFATHENCLOSEB:RETURN<SH/SP>A9
4690 SYS49250<SH/SP>E4
4695 IFST=64THEN4730<SH/SP>DE
4700 FORX=0TO99:GET#2,A$:NEXT<SH/SP>CA
4705 GOSUB2020:IFATHENCLOSEB:RETURN<SH/SP>B5
4710 GET#2,A$:IFA$=""THEN4705<SH/SP>4A
4715 IFA$=CHR$(3)THEN4725<SH/SP>73
4720 GOTO4685<SH/SP>E4
4725 Z$=R$+R$+"OAT IS UW KEUZE?":GOSUB2220<SH/SP>9F
4730 CLOSEB:RETURN<SH/SP>44
8000 REM *** MODULE 400 ***<SH/SP>FE
8010 REM DOWNLOAD<SH/SP>CE
8020 B$=MID$(STR$(PN),2):D$="S"<SH/SP>06
8030 N$=B$+"*":OPENB,B,2,N$+D$+"R"<SH/SP>90
8040 INPUT#15,E,E$,E1,E2:IFE<>64THEN8070<SH/SP>8C
8050 CLOSEB:D$="P":OPENB,B,2,N$+D$+"R"<SH/SP>AE
8060 INPUT#15,E,E$,E1,E2<SH/SP>C4
8070 IFE=0THEN8090<SH/SP>73
8080 CLOSE B:Z$=F$:GOTO8420<SH/SP>3E
8090 Z$=R$+"HET BESTAND OP PAGINA "+B$+R$+"WORDT NU AAN U VERZONDEN":GOSUB 2220<
SH/SP>88
8100 IFSYTHENCLOSEB:GOTO8340<SH/SP>B9
8110 Z=2:GOSUB2120<SH/SP>DD
8120 GOSUB1960<SH/SP>24
8130 FORI=0TO99:GET#2,A$:NEXT<SH/SP>48
8140 W$=B$<SH/SP>74
8150 IFLEN(W$)<16THENW$=W$+CHR$(160):GOTO8150<SH/SP>B6
8160 W$=W$+D$+"W"<SH/SP>56
8170 Z=2:GOSUB2120<SH/SP>99
8180 FORI=1TO20:POKE49919+I,ASC(MID$(W$,I,1)):NEXT:SYS49188<SH/SP>7F
8190 GOSUB8350<SH/SP>62
8200 IFA$=CHR$(21)THEN8170<SH/SP>18
8210 IFA$=CHR$(24)THENCLOSEB:Z$=R$+"DOWNLOAD AFGEBOKEN":GOTO8420<SH/SP>28
8220 IFA$<>CHR$(6)THEN8190<SH/SP>87
8230 SYS49152:LS=ST<SH/SP>33
8240 Z=2:GOSUB2120:SYS49220<SH/SP>E5
8250 GOSUB8350<SH/SP>99
8260 IFA$=CHR$(21)THEN8240<SH/SP>54
8270 IFA$=CHR$(24)THENCLOSEB:Z$=R$+"DOWNLOAD AFGEBOKEN":GOTO8420<SH/SP>74
8280 IFA$<>CHR$(6)THEN8250<SH/SP>CC
8290 IFLSX<64THEN8230<SH/SP>78
8300 Z=3:GOSUB2120<SH/SP>21
8310 CLOSEB:GOSUB8350<SH/SP>77
8320 IFA$=CHR$(21)THENZ=3:GOSUB2120:GOTO8320<SH/SP>49
8330 FORI=0TO4000:NEXT<SH/SP>F8
8340 Z$=R$+"DOWNLOAD SUCCESVOL - TOETS UW KEUZE":GOTO8420<SH/SP>5A
8350 I=0<SH/SP>75
8360 GOSUB2020:IFATHENA$=CHR$(24):RETURN<SH/SP>F1
8370 GET#2,A$:IFA$THENRETURN<SH/SP>96
8380 I=I+1:IFI<400THEN8360<SH/SP>60
8390 FORZ=4TO255:GOSUB2130:NEXT<SH/SP>22
8400 Z=255:FORI=0TO9:GOSUB2130:NEXT<SH/SP>CB
8410 GOTO8350<SH/SP>7D
8420 GOSUB2220:RETURN<SH/SP>FF
10020 REM DIT KOMMENTAAR LATEN STAAN<SH/SP>C7
10040 Z=2:GOSUB2120:GOSUB1960:Z=3:GOSUB2120:FORI=0TO99:NEXT:GOSUB1920<SH/SP>4C
10150 A$="-1":GOSUB4625<SH/SP>F8
10165 GOSUB4620:IFMARKERTHEN10300<SH/SP>39
10170 REM U KUNT DEZE REGEL OOK VERWIJDEREN<SH/SP>02
10180 REM U KUNT DEZE REGEL OOK VERWIJDEREN<SH/SP>7C
10190 REM U KUNT DEZE REGEL OOK VERWIJDEREN<SH/SP>76
10287 IFPN=20THENIFPN=<29THENGOSUB8020:GOTO10230<SH/SP>08
10290 REM U KUNT DEZE REGEL OOK VERWIJDEREN<SH/SP>85
10305 REM U KUNT DEZE REGEL OOK VERWIJDEREN<SH/SP>F6
10309 IFPN=88THENPV=0:PM=0:GOSUB23020:GOTO10230<SH/SP>CB
10320 GOTO10165<SH/SP>C2
23000 REM *** MODULE 1027 ***<SH/SP>10
23010 REM NAAR 1200 BAUD<SH/SP>39
23020 Z$=R$+"VERSCHAKELEN OP 1200 BAUD (J/N)?":GOSUB2220<SH/SP>D5
23030 Z$="I L L E E N M E T ' J ' A N T W O O R D E N A L S U E E N ":GOSUB2220<SH/SP>33
23040 Z$="I L L E E N M E T ' J ' A N T W O O R D E N A L S U E E N ":GOSUB2220<SH/SP>33
23050 GOSUB2320:IFD$=""THEN23120<SH/SP>23
23060 IFD$="N"ORD$="/"THEN23100<SH/SP>62
23070 IFD$<>"J"ANDD$<>" "THEN23020<SH/SP>74
23080 Z=2:GOSUB2120<SH/SP>1E
23090 GOSUB1960:Z=3:GOSUB2120<SH/SP>BC
23100 Z$=R$+"OAT IS UW VOLGENDE KEUZE?":GOSUB2220<SH/SP>53
23110 FORI=0TO99:GET#2,A$:NEXT<SH/SP>89
23120 RETURN<SH/SP>84

```

FC DE NAZORG

OPLOSSINGEN

De goede antwoorden van de vragen in de cursus Basic voor beginner en gevorderden zijn:

Vraag 1 : a
Vraag 2 : b

BEVEILIGEN

Het hieronder staande programma maakt het mogelijk Basic-programma's te beveiligen. Als volgt moet je te werk gaan:

1. Typ het programma in en run het
 2. Save dit programma weg
- Het programma is nu klaar om Basic-listings te beveiligen, wat wat als volgt gaat:
- Het programma inladen en runnen

- Je eigen programma inladen of intypen

- Als je klaar bent, geef je het commando 'sys2114' waarna je het beveiligde programma kunt wegsaven.

PS. Je eigen Basic-programma beginnen met scherm schoon te maken en de kleuren in te stellen.

```
1 printchr$(147)chr$(18)''
2 data15,8,1,0,158,50,48,54,
53,32,78,67,84,0,0,0
3 data169,0,141,32,208,141,
33,208
4 data141,134,2,169,234,141,
40,3,169,73,141,43,0,
169,82,141,11 9,2,169,13,141
5 data122,2,169,213,141,120,
2,169,58,141,121,2,
169,4,141,198,0 ,76,131,164
6 data169,1,141,43,0,96,0,94,
8,1,0,153,34,147,5,
34,58,151,56,4 8,56
7 data44,50,51,55,58,162,0,0,
0,0
8 fort = 0tot + 95:readr:a = a + r-
t:next:ifa 3004thenprint''fout in
data'' :end
9 resto re:fort = 2049tot + 95:
readr:poket,r:next
```

R.P.de Lang te Nieuwegein

Hartelijk dank voor uw ingezonden tip.

ECONOMIE-SIMULATOR

Van de listing van de Economie Simulator was helaas een stuk listing weggevallen. Al veel lezers is dit opgevallen en diegenen die er om gevraagd hebben, hebben een nieuwe complete listing toegestuurd gekregen. De lezers die de listing alsnog willen hebben, worden dan ook van harte uitgenodigd even naar ons te bellen of een briefje te sturen. U krijgt de listing van de Economie Simulator dan per kerende post toegestuurd. Het adres van Commodore Dossier staat voorin het blad. Wel gaarne vermelden: t.a.v. Lezersservice

```
READY.
Assembler:
*
.. CF5A 78 SET
.. CF5B A9 07 LDA #067
.. CF5D 8D 14 03 STA $0314
.. CF60 A9 0F LDA #0CF
.. CF62 8D 15 03 STA $0315
.. CF65 58 CLI
.. CF66 60 RTS
.. CF67 A5 A0 LDA #A0
.. CF69 85 FB STA $FB
.. CF6B A5 A1 LDA #A1
.. CF6D 85 FC STA $FC
.. CF6F C0 FF 03 CMP #03FF
.. CF72 D0 03 BNE #0CF77
.. CF74 4C 31 EA JMP #EA31
.. CF77 8D FF 03 STA $03FF
.. CF7A A9 0E LDA #0E
.. CF7C 85 02 STA $02
.. CF7E 2D E3 CF JSR #CFE3
.. CF81 84 FB STY $FB
.. CF83 86 FC STX $FC
.. CF85 A9 3C LDA #3C
.. CF87 85 02 STA $02
.. CF89 2D E3 CF JSR #CFE3
.. CF8C 8E 13 03 STX $0313
.. CF8F A5 FC LDA $FC
.. CF91 18 CLC
.. CF92 69 3C ADC #3C
.. CF94 85 FC STA $FC
.. CF96 A9 00 LDA #00
.. CF98 85 FB STA $FB
.. CF9A A9 0A LDA #0A
.. CF9C 85 02 STA $02
.. CF9E 2D E3 CF JSR #CFE3
.. CFA1 86 FD STX $FD
.. CFA3 A5 FC LDA $FC
.. CFA5 18 CLC
.. CFA6 88 0A AOC #0A
.. CFA8 85 FE STA $FE
.. CFAA A9 00 LDA #00
.. CFAC 85 FB STA $FB
.. CFAE AD 13 03 LDA $0313
.. CFB1 85 FC STA $FC
```

AARDIGHEIDJE

Hierbij een 'aardigheidje': een machine-code die de tijd rechtsboven in beeld plaatst. En dat door middel van een interrupt. De volgende knopen zijn daarbij doorgehakt: ledere 'zestigste' seconde de machine vier decimale getallen laten bepalen (uit-delen) (im-

```
.. CFB3 2D E3 CF JSR #CFE3
.. CFB5 A5 FC LDA $FC
.. CFB8 18 CLC
.. CFB9 88 0A AOC #0A
.. CFB8 85 FC STA $FC
.. CFB0 86 FB STX $FB
.. CFBF A2 00 LDX #00
*
.. CFC1 85 FB LDA $FB,X
.. CFC3 09 80 ORA #80
.. CFC5 9D 23 04 STA $0423,X
.. CFC8 E8 INX
.. CFC9 E0 02 CPX #02
.. CFCB 0D F4 BNE #CFC1
.. CFCD A9 BA LDA #BA
.. CFCE 8D 25 04 STA $0425
.. CFDF A5 FD LDA $FD
.. CFDA 09 80 ORA #80
.. CFDB 8D 26 04 STA $0426
.. CFDE A5 FE LDA $FE
.. CFDF 09 80 ORA #80
.. CFDD 8D 27 04 STA $0427
*
.. CFEE 4C 31 EA JMP #EA31
.. CFEE A2 00 LDX #00
.. CFEE A0 00 LDY #00
.. CFEE A5 FC LDA $FC
.. CFEE 38 SEC
.. CFEE E5 02 SBC #02
.. CFEE 85 FC STA $FC
.. CFEE 9D 07 SCC #CFE7
.. CFEE E8 INX
.. CFEE 0D F4 BNE #CFE7
.. CFEE C8 INY
.. CFEE 4C E7 CF JMP #CFE7
.. CFEE C8 FB DEC $FB
.. CFEE A5 FB LDA $FB
.. CFEE C8 FF CMP #FF
.. CFEE D0 F1 BNE #CFE0
.. CFEE 8D RTS
```

```
5 PRINT:PRINT
10 FORX=53082TO53247:READ A:POKEA,A:PRINTCHR$(145)53247-X:NEXT:SYS53082
100 DATA120,169,103,141,20,3,169,207,141,21,3,88,96,165,160,133
110 DATA251,165,161,133,252,205,255,3,208,3,76,49,234,141,255,3
120 DATA169,14,133,2,32,227,207,132,251,134,252,169,60,133,2,32
130 DATA227,207,142,19,3,165,252,24,105,80,133,252,169,0,133,251
140 DATA169,10,133,2,32,227,207,134,253,165,252,24,105,10,133,254
150 DATA169,0,133,251,173,19,3,133,252,32,227,207,165,252,24,105
160 DATA10,133,252,134,251,162,0,181,251,9,176,157,35,4,232,224
170 DATA2,208,244,169,186,141,37,4,165,253,9,176,141,38,4,165
180 DATA254,9,176,141,39,4,76,49,234,162,0,160,0,165,252,56
190 DATA229,2,133,252,144,7,232,208,244,200,76,231,207,198,251,165
200 DATA251,201,255,208,241,96
```

mers alleen uren en minuten) maakte de machine bijzonder traag. Daarom is er gekozen voor een hogere 'checkwaarde' (decimaal 14:\$cf7a e.v.) waarbij slechts \$00a0 en \$00a1 in beschouwing worden genomen. Bovendien wordt slechts gerekend als de waarde in \$00a1 was veranderd (\$cf6f e.v.), waardoor een belangrijke tijdswinst ontstond. De waarde 14 klopt echter niet helemaal, waardoor de aangegeven tijd iets 'voorloopt' op de werkelijke zoals die bijvoorbeeld te lezen is in de Basic-variabele TIS. Omdat de interrupt nu echter telkens zoveel cycles langer duurt wordt dit effect min of meer te niet gedaan t.o.v. de werkelijke (buitenwereld-tijd), bezijdens nog tijdsvertragingen door I/O-operaties e.d. De routine is geplaatst helemaal bovenin het machinecode-Ram gedeelte van \$cf67 t/m \$cfff met de 'aanroeper' er vlak voor op \$cf5a zodat het niet met al te grote machinetaalprogramma's in de knoei komt, al helemaal niet met Basicprogramma's; het staat evenmin in de tape-buffer, zodat die ook nog gewoon kan worden gebruikt. Machinecodeprogrammeurs dienen echter te beseffen dat de beroemde adressen \$fb t/m \$fe worden gebruikt. Jan Peter van der Velden te Rotterdam



Hartelijk dank voor uw ingezonden tip. Hieronder volgt de listing van de 'Interrupt-klok' Basic loader: